

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 79.040, 79.060.99, 91.080.20 **Únor 2011**

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

**ČSN  
EN 408**  
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

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

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 408:2010. 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 408:2010. 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 408 (73 1741) z února 2004.

Národní předmluva

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 34 Dřevěné konstrukce

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Eva Míkovcová

**EVROPSKÁ NORMA EN 408**

**EUROPEAN STANDARD**

**NORME EUROPÉENNE**

**EUROPÄISCHE NORM** Srpen 2010

ICS 79.040; 79.060.99; 91.080.20 Nahrazuje EN 408:2003

## **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 2010-07-09.

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.

### **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 408:2010 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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, Švédsko a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Termíny a definice 8

**4** Značky a zkratky 8

- 5 Stanovení rozměrů zkušebních těles 9**
- 6 Stanovení vlhkosti zkušebních těles 9**
- 7 Stanovení hustoty zkušebních těles 10**
- 8 Klimatizování zkušebních těles 10**
- 9 Stanovení lokálního modulu pružnosti v ohybu 10**
  - 9.1 Zkušební těleso 10**
  - 9.2 Zkušební postup 10**
  - 9.3 Vyjádření výsledků 11**
- 10 Stanovení globálního modulu pružnosti v ohybu 12**
  - 10.1 Zkušební těleso 12**
  - 10.2 Zkušební postup 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 Zkušební postup 14**
    - 11.1.3 Vyjádření výsledků 16**
  - 11.2 Zkušební metoda smykového pole 16**
    - 11.2.1 Zkušební těleso 16**
    - 11.2.2 Zkušební postup 16**
    - 11.2.3 Vyjádření výsledků 18**
- 12 Stanovení modulu pružnosti v tahu rovnoběžně s vlákny 18**
  - 12.1 Zkušební těleso 18**
  - 12.2 Zkušební postup 18**
  - 12.3 Vyjádření výsledků 18**
- 13 Stanovení pevnosti v tahu rovnoběžně s vlákny 19**
  - 13.1 Zkušební těleso 19**
  - 13.2 Zkušební postup 19**

<b>13.3</b>	Vyjádření výsledků	19
<b>14</b>	Stanovení modulu pružnosti v tlaku rovnoběžně s vlákny	19
<b>14.1</b>	Zkušební těleso	19
<b>14.2</b>	Zkušební postup	20
<b>14.3</b>	Vyjádření výsledků	20
<b>15</b>	Stanovení pevnosti v tlaku rovnoběžně s vlákny	20
<b>15.1</b>	Zkušební těleso	20
<b>15.2</b>	Zkušební postup	20
<b>15.3</b>	Vyjádření výsledků	21
<b>16</b>	Stanovení pevnosti v tahu a pevnosti v tlaku kolmo k vláknům	21
<b>16.1</b>	Požadavky na zkušební tělesa	21
<b>16.1.1</b>	Výroba	21
<b>16.1.2</b>	Příprava povrchu	21
<b>16.2</b>	Zkušební postup	22
<b>16.3</b>	Vyjádření výsledků	23
<b>16.3.1</b>	Tlak kolmo k vláknům	23
<b>16.3.2</b>	Tah kolmo k vláknům	24
<b>17</b>	Stanovení modulu pružnosti kolmo k vláknům	24
<b>17.1</b>	Požadavky na zkušební tělesa	24
<b>17.2</b>	Zkušební postup	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

**18.2** Zkušební postup 26

**18.3** Vyjádření výsledků 27

**19** Stanovení pevnosti v ohybu rovnoběžně s vlákny 27

**19.1** Zkušební těleso 27

**19.2** Zkušební postup 27

**19.3** Vyjádření výsledků 28

**20** Protokol o zkoušce 28

**20.1** Všeobecně 28

**20.2** Zkušební těleso 28

**20.3** Zkušební metoda 29

**20.4** Výsledky zkoušky 29

**Příloha A** (informativní) Příklad uspořádání zkoušky v tlaku kolmo k vláknům 30

**Příloha B** (informativní) Příklad uspořádání zkoušky tahem kolmo k vláknům s tuhým upnutím  
31

Bibliografie 32

Předmluva

Tento dokument (EN 408:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 124 „Dřevěné konstrukce“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2011 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 února 2011.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. CEN [a/nebo CENELEC] nesmí nést zodpovědnost za identifikaci některého nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 408:2003.

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 orgány 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

V tomto revidovaném vydání z roku 2010 je dosavadní zkušební postup pro stanovení pevnosti ve smyku rovno-běžně s vlákny nahrazen novým zkušebním postupem.

Do revidovaného vydání z roku 2003 byl zahrnut globální modul pružnosti v ohybu. Přitom dřívější zkouška byla přejmenována 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 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 porovnávat. Kromě toho s přijetím metody navrhování podle mezních stavů a s vývojem vizuálního i strojního třídění, se stále více zaměřuje pozornost na stanovení a evidenci 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 jakosti.

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. Po 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 jakosti, jako jsou suky, odklon vláken, šířka letokruhů, oblíny 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.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma uvádí zkušební metody pro stanovení následujících vlastností konstrukčního dřeva a lepe-ného 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, 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.