



Sisaldab värvilisi
lehekülgi

Avaldatud eesti keeles: mai 2013
Jõustunud Eesti standardina: september 2012

PUITKONSTRUKTSIOONID

Ehituspuit ja liimpuit

**Mõnede füüsikaliste ja mehaaniliste omaduste
määramine**

Timber structures

Structural timber and glued laminated timber

**Determination of some physical and mechanical
properties**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 408:2010+A1:2012 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastuvõetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles septembris 2012;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2013. aasta maikuu numbris.

Standardi on tõlkinud Tallinna Tehnikaülikooli puidutöötlemise õppetooli emeriitdotsent Rein Reiska.

Standard koosneb standardi EVS-EN 408:2005, mille tõlkimise ettepaneku on esitanud EVS/TK 6 „Mööbel“ ja tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus, uustötlusest ja sellesse konsolideeritud muudatusest.

Dokument sisaldab värve, mis on vajalikud selle sisu õigesti mõistmisel. Seetõttu tuleks dokumenti printida värviprinteriga.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN 408:2010+A1:2012 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 25.07.2012.	Date of Availability of the European Standard EN 408:2010+A1:2012 is 25.07.2012.
---	--

See standard on Euroopa standardi EN 408:2010+A1:2012 eesti-keelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.	This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 408:2010+A1:2012. It has been translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.
--	--

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile standardiosakond@evs.ee.

ICS 79.040 Puit, saepalgid ja saepuit; 79.060.99 Muud puitpaneelid; 91.080.20 Puitkonstruktsioonid
Võtmesõnad: lamineeritud plaat, määratlused, puit
Hinnagrupp R

Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardikeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10, 10317 Tallinn, Eesti; www.evs.ee; telefon 605 5050; e-post info@evs.ee

English Version

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

This European Standard was approved by CEN on 16 June 2012.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

SISUKORD

EESSÖNA.....	4
SISSEJUHATUS.....	5
1 KÄSITLUSALA	6
2 NORMIVIITED	6
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED	6
4 TÄHISED JA LÜHENDID	6
5 KATSEKEHADE MÕÖTMETE MÄÄRAMINE	7
6 KATSEKEHADE NIISKUSSISALDUSE MÄÄRAMINE	8
7 KATSEKEHADE TIHEDUSE MÄÄRAMINE.....	8
8 KATSEKEHADE KONDITSIONEERIMINE.....	8
9 LOKAALSE PAINDEELASTSUSMOODULI MÄÄRAMINE.....	8
9.1 Katsekeha.....	8
9.2 Katse kõik	8
9.3 Tulemuste esitamine	9
10 GLOBAALSE PAINDEELASTSUSMOODULI MÄÄRAMINE.....	10
10.1 Katsekeha.....	10
10.2 Katse kõik	10
10.3 Tulemuste esitamine	11
11 NIHKEMOODULI MÄÄRAMINE	12
11.1 Väändemeetod	12
11.2 Nihkevälja katse meetod	14
12 TÕMBEELASTSUSMOODULI MÄÄRAMINE PIKIKIUDU TÕMBEL	17
12.1 Katsekeha.....	17
12.2 Katse kõik	17
12.3 Tulemuste esitamine	17
13 TÕMBETUGEVUSE MÄÄRAMINE PIKIKIUDU TÕMBEL.....	18
13.1 Katsekeha.....	18
13.2 Katse kõik	18
13.3 Tulemuste esitamine	18
14 SURVEELASTSUSMOODULI MÄÄRAMINE PIKIKIUDU SURVEL.....	19
14.1 Katsekeha.....	19
14.2 Katse kõik	19
14.3 Tulemuste esitamine	19
15 SURVETUGEVUSE MÄÄRAMINE PIKIKIUDU SURVEL.....	20
15.1 Katsekeha.....	20
15.2 Katse kõik	20
15.3 Tulemuste esitamine	20
16 TÕMBE- JA SURVETUGEVUSE MÄÄRAMINE RISTIKIUDU.....	20
16.1 Nõuded katsekehadele.....	20
16.2 Katse kõik	21
16.3 Tulemuste esitamine	23
17 ELASTSUSMOODULI MÄÄRAMINE RISTIKIUDU.....	23
17.1 Nõuded katsekehadele.....	23
17.2 Katse kõik	23
17.3 Tulemuste esitamine	24
18 NIHKETUGEVUSE MÄÄRAMINE	25
18.1 Nõuded katsekehadele.....	25
18.2 Katse kõik	26

18.3	Tulemuste esitamine	27
19	PAINETUGEVUS PIKIKIUDU.....	27
19.1	Katsekeha.....	27
19.2	Katse käik	27
19.3	Tulemuste esitamine	28
20	KATSEPROTOKOLL.....	29
20.1	Üldist.....	29
20.2	Katsekeha.....	29
20.3	Katsemeetod	29
20.4	Katsetulemused.....	29
	Lisa A (teatmelisa) Ristikiudu survekatse korraldamise näide	30
	Lisa B (teatmelisa) Ristikiudu tõmbekatse korraldamise näide jäiga kinnitusega	32
	Kirjandus.....	33

EESSÕNA

Dokumendi (EN 408:2010+A1:2012) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 124 „Timber structures“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2013. a jaanuariks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2013. a jaanuariks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse subjekt. CEN-i [ja/või CENELEC-i] ei saa pidada vastutavaks sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise eest.

See dokument sisaldab muudatust A1, mille CEN on heaks kiitnud 16.06.2012.

Muudatusega lisatud või muudetud tekstiosa on tähistatud sümbolitega  .

See dokument asendab standardit  EN 408:2010 .

Sellele standardi uustöötlusele on lisatud uus katse nihkemooduli määramiseks.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, endine Jugoslaavia Vabariik Makedoonia, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

SISSEJUHATUS

Selles 2010. a uustöötles on asendatud kiududesuunalise nihketugevuse määramise katse.

2003. a parandatud ja täiendatud väljaandes võeti kasutusele globaalse paindeelastsusmooduli mõiste, nimetades enne kasutusel olevad katsed ümber lokaalseks elastsusmooduliks. Standard sisaldab ka meetodeid nihketugevuse ja mehaaniliste omaduste ristikiudu määramiseks, mis olid varem antud praeguseks tühistatud standardis EN 1193.

Puidu mis tahes omaduste määramisel sõltuvad neid iseloomustavad väärtused kasutatavatest katsemeetoditest. Seepärast on soovitatav, et need meetodid oleksid standardiseeritud ja erinevate katsekeskuste tulemused võrreldavad. Lisaks tuleb piiriseisundite kasutusele võtmisega konstruktsioonide projekteerimisel ja nii visuaalse kui ka masinsorteerimise arenguga üha enam tähelepanu pöörata puidu tugevusomaduste määramisele, seirele ja ehituspuidu muutlikkusele. Seda võib palju efektiivsemalt korraldada, kui baasandmed on määratletud ja saadud samade tingimuste juures.

See standard, mis põhineb algselt standardil ISO 8375, esitab laboratoorsed meetodid puidu mõnede füüsiliste ja mehaaniliste omaduste määramiseks ehituslikes mõõtmetes. Need meetodid ei ole mõeldud puidu sorteerimiseks või kvaliteedikontrolliks.

Nihkemooduli määramiseks on esitatud alternatiivsed meetodid. Millist neist meetoditest kasutada, sõltub uurimuse eesmärgist ja mõningal määral ka olemasolevatest seadmetest. Selle standardi kohane katsetamine eeldab, et normväärtused määratakse normaaljuhul kooskõlas teiste asjakohaste Euroopa standarditega.

Tuleb pöörata tähelepanu katsetulemuste kasutatavuse laiendamise võimalusele, mis väikese lisavaevaga annab katsetulemuste registreerimisel sageli lisainformatsiooni katsetatava katsekeha puidu kasvu iseloomu kohta, eriti purunemislõikes. Üldiselt peaks selline lisainformatsioon sisaldama sordimääramise tunnuseid, nagu oksad, kaldkiulus, kasvukiirus, poomkant jne, millel põhinevad visuaalse sordimääramise reeglid, ning tugevusele viitavaid parameetreid (nt lokaalne elastsusmoodul), millel põhineb masinsortimine.

1 KÄSITLUSALA

See standard spetsifitseerib meetodid ehituspuidu ja liimpuidu järgmiste omaduste määramiseks: painde-elastsusmoodul, nihkemoodul, paindetugevus, tõmbeelastsusmoodul pikikiudu tõmbel, tõmbetugevus pikikiudu tõmbel, surveelastsusmoodul pikikiudu surve, survetugevus pikikiudu surve, tõmbeelastsusmoodul puidukiuga ristsuunalisel tõmbel, tõmbetugevus puidukiuga ristsuunalisel tõmbel, surveelastsusmoodul puidukiuga ristsuunalisel surve, survetugevus puidukiuga ristsuunalisel surve ja nihketugevus.

Lisaks on kirjeldatud mõõtmete, niiskussisalduse ja tiheduse määramist.

Meetodid on rakendatavad täisnurkse ja ringikujulise (oluliselt konstantse ristlõikega) mitteliidetud monoliitse või sõrmliidetega puidu ja liimpuidu suhtes, kui ei ole teisiti kindlaks määratud.

2 NORMIVIITED

Alljärgnevalt nimetatud dokumendid on vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 384:2010. Structural timber – Determination of characteristic values of mechanical properties and density

EN 13183-1. Moisture content of a piece of sawn timber – Part 1: Determination by oven dry method

3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Ei rakendu.

4 TÄHISED JA LÜHENDID

A	ristlõike pindala [mm^2]
a	kaugus koormuse rakenduspunkti ja lähima toe vahel paindekatsel [mm]
b	ristlõike laius paindekatsel või ristlõike vähim mõõde [mm]
$E_{c,0}$	surveelastsusmoodul pikikiudu surve [N/mm^2]
$E_{c,90}$	surveelastsusmoodul ristikiudu surve [N/mm^2]
$E_{m,g}$	globaalne paindeelastsusmoodul [N/mm^2]
$E_{m,l}$	lokaalne paindeelastsusmoodul [N/mm^2]
$E_{t,0}$	tõmbeelastsusmoodul pikikiudu tõmbel [N/mm^2]
$E_{t,90}$	tõmbeelastsusmoodul ristikiudu tõmbel [N/mm^2]
F	koormus [N]
$F_{c,90}$	survekoormus ristikiudu [N]
$F_{c,90,max}$	maksimaalne survekoormus ristikiudu [N]
$F_{c,90,max,est}$	hinnatud maksimaalne survekoormus ristikiudu [N]
F_{max}	maksimaalne koormus [N]
$F_{max,est}$	hinnatud maksimaalne koormus [N]
$F_{t,90}$	tõmbekoormus ristikiudu [N]
$F_{t,90,max}$	maksimaalne tõmbekoormus ristikiudu [N]