



SIS - Standardiseringskommissionen i Sverige

Handläggande organ

BST, BYGGSTANDARDISERINGEN**SVENSK STANDARD SS-EN 310**

Fastställt

1993-09-30

Utgåva

1

Sida

1 (1 + 7 + 7)

SIS FASTSTÄLLER OCH UTGER SVENSK STANDARD SAMT SÄLJER NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA STANDARDPUBLIKATIONER ©

Träbaserade skivor — Elasticitetsmodul och hållfasthet vid böjning — Provning

Wood-based panels — Determination of modulus of elasticity in bending and of bending strength

Europastandarden EN 310:1993 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller de engelska och svenska språkversionerna av EN 310:1993.

Vid tryckningen har de två versionerna lagts sida mot sida. Varje uppslag har numrerats som en sida.

SS-EN 310 kommer att ersätta SS 27 02 24, Byggskivor – Bestämning av böjhållfasthet.

*Nationell information*¹⁾:

I EN 310 används (lika som i SS 27 02 24) trepunktsböjning av relativt långa prov (spännvidd = 20 x tjockleken). Som tjocklek utnyttjas mätning på varje enskilt prov. Vid utvärderingen av hållfasthet och e-modul förutsätts att proverna är homogena i tvärsnittet.

Normativa referenser är EN 325 och EN 326-1.

Europastandarderna inom CEN/TC 112 utvecklas kontinuerligt. Rättelser, ändringar och tillägg kan ges i form av ”corrigenda” eller ”amendments”. Undersök därför om sådana har gjorts.

1) Synpunkter på värdet av denna information emotses tacksamt av BST. Informationen ges tills vidare på prov.

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 310

February 1993

UDC 674.03:620.172.225:620.174

Descriptors: Wood-based panel, particleboard, plywood, fibreboard, OSB, cement-bonded particleboard, test method, modulus of elasticity, bending strength

English version

Wood-based panels — Determination of modulus of elasticity in bending and of bending strength

Panneaux à base de bois —
Détermination du module d'élasticité en
flexion et de la résistance à la flexion

Holzwerkstoffe —
Bestimmung des Elastizitätsmoduls und der
Biegefestigkeit

This European Standard was approved by CEN on 1992-12-15. 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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

UDK 674.03:620.172.225:620.174

Nyckelord: Träbaserade skivor, spånskivor, strimlespånskivor (OSB), cementbundna spånskivor, plywood, fiberskivor, provningsmetod, elasticitetsmodul, böjhållfasthet

Svensk version

Träbaserade skivor — Bestämning av elasticitetsmodul och hållfasthet vid böjning

Panneaux à base de bois —
Détermination du module
d'élasticité en flexion et de la
résistance à la flexion

Wood-based panels —
Determination of modulus of
elasticity in bending and of
bending strength

Holzwerkstoffe — Bestimmung
des Elastizitätsmoduls und der
Biegefestigkeit

Denna standard är den svenska versionen av europastandarden EN 310. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN 1992-12-15. CENs medlemmar är förpliktade att följa kraven i CENs regler som anger att denna europastandard i oförändrat skick skall utges som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner; engelsk, fransk och tysk. En version på ett annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till det egna språket och anmäld till CENs centralsekretariat har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
 Comité Européen de Normalisation
 Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Foreword

This European Standard was prepared by Working Group 4 'Common test methods' (Secretariat: United Kingdom) of Technical Committee CEN/TC 112 'Wood-based panels' (Secretariat: Germany).

The text is based on ISO 9429 (at present ISO/DIS) which has been elaborated with European participation.

This standard is one of a series of standards specifying methods of test for determining dimensions and properties of wood-based panels.

No existing European Standard is superseded.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 1993, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 1994.

In accordance with the CEN/CENELEC Internal Regulations the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Contents

	Page
1 Scope	3
2 Normative references	3
3 Principle	3
4 Apparatus	3
5 Test pieces	3
6 Procedure	5
7 Expression of results	5
8 Test report	5
Annex A (informative) Bibliography	7

Förord

Denna europeiska standard har utarbetats inom arbetsgruppen WG 4 "Common test methods" (sekretariat Storbritannien) i CEN:s Tekniska Kommitté CEN/TC 112 "Wood-based panels" (tyskt sekretariat).

Texten grundar sig på ISO 9429 (för närvarande ISO/DIS) som har utarbetats med europeisk medverkan.

Denna standard är en i en serie europastandarder med metoder för provning och mätning av träbaserade skivor. Den ersätter ingen gällande europastandard.

Nationell standard identisk med denna europastandard skall publiceras senast i augusti 1993. Motstridig nationell standard skall dras in senast december 1994.

Enligt CEN/CENELECs regler är följande länder förpliktigade att implementera denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.

Innehåll

	Sid
1 Omfattning	3
2 Normativa referenser	3
3 Princip	3
4 Materiel	3
5 Provkroppar	3
6 Metod	5
7 Resultat	5
8 Provningsrapport	5
Bilaga A (informativ) Bibliografi	7

1 Scope

This European Standard specifies a method of determining the apparent modulus of elasticity in flatwise bending and bending strength of wood-based panels of nominal thickness equal to or greater than 3 mm.

NOTE. Structural design values shall be determined according to methods according to EN 789.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard, only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

- EN 325 *Wood-based panels — Determination of dimensions of test pieces*
- EN 326-1 *Wood-based panels — Sampling, cutting and inspection Part 1: Sampling and cutting of test pieces and expression of test results¹⁾*

3 Principle

The modulus of elasticity in bending and bending strength are determined by applying a load to the centre of a test piece supported at two points. The modulus of elasticity is calculated by using the slope of the linear region of the load-deflection curve; the value calculated is the apparent modulus, not the true modulus, because the test method includes shear as well as bending. The bending strength of each test piece is calculated by determining the ratio of the bending moment M , at the maximum load F_{\max} , to the moment of its full cross section.

4 Apparatus

4.1 Measuring instruments, as specified in EN 325.

4.2 Testing apparatus (figure 1), having the following essential components.

4.2.1 Two parallel, cylindrical, roller-bearing supports of length exceeding the width of the test piece and of $(15 \pm 0,5)$ mm diameter.

The distance between the supports shall be adjustable.

A cylindrical loading head, of the same length and $(30 \pm 0,5)$ mm in diameter, placed parallel to the supports and equidistant from them.

4.2.2 A suitable instrument capable of measuring the deflection of the test piece in the middle of the span with an accuracy of 0,1 mm.

4.2.3 A suitable load measurement system capable of measuring the load applied to the test piece with an accuracy of 1 % of the measured value.

5 Test pieces

5.1 Sampling and cutting

Sampling and cutting of the test pieces shall be carried out according to EN 326-1. Series of both transverse and longitudinal test pieces are required.

5.2 Dimensions of test pieces

The test pieces shall be rectangular, and of the following dimensions:

The width b shall be (50 ± 1) mm.

In the case of extruded panels, cellular panels, or panels of similar structure with cavities parallel to the length of the test piece, the width of the test piece shall be at least twice the width of an individual core element (e.g. two tube diameters plus two web thicknesses) and the test pieces shall have a symmetrical cross-sectional area as shown in figure 2.

In test pieces with cavities perpendicular to the length, the loading head shall be located directly above a web.

The length l_2 shall be 20 times the nominal thickness plus 50 mm, with a maximum length of 1050 mm and a minimum length of 150 mm.

If the deflection of the test piece is large but rupture (failure) does not occur, the distance between supports shall be reduced for testing the bending strength. The test report shall include the distance between supports at which failing tests were conducted. If this procedure needs to be adopted, a new set of test pieces shall be used.

Plywood test pieces shall be free of visible strength-reducing characteristics.

5.3 Conditioning

The test pieces shall be conditioned to constant mass in an atmosphere with a relative humidity of (65 ± 5) % and a temperature of (20 ± 2) °C. Constant mass is considered to be reached when the results of two successive weighing operations, carried out at an interval of 24 h, do not differ by more than 0,1 % of the mass of the test piece.

¹⁾At present at the draft stage.

1 Omfattning

Denna europeiska standard anger, för träbaserade skivor med en nominell tjocklek av minst 3 mm, en metod att, vid böjning på flatan, bestämma böjhållfastheten och den skenbara elasticitetsmodulen.

Anm: Värden för dimensionering av bärande konstruktioner bestäms enligt metoder angivna i EN 789.

2 Normativa referenser

Denna europeiska standard innehåller föreskrifter från andra publikationer. Dessa publikationer kan genom datering vara angivna med utgåva. För odaterade referenser gäller den senaste utgåvan. Publikationerna är listade nedan och referenser är införda i texten.

EN 325 Träbaserade skivor – Provkroppars mått – Mätning

EN 326-1 Träbaserade skivor – Kontroll – Del 1: Uttagning och tillskärning av provkroppar, utvärdering av provningsresultat och rapportering

3 Princip

Elasticitetsmodulen vid böjning och böjhållfastheten bestäms genom belastning i spannmitt av en provkropp upplagd på två stöd. Elasticitetsmodulen beräknas ur lastdeformationskurvas lutning på dess linjära del. Den beräknade modulen är skenbar eftersom lastfallet kombinerar böjning och skjuvning. Böjhållfastheten hos varje enskild provkropp uttrycks som förhållandet mellan böjmomentet M i provkroppen vid uppnådd last F_{\max} och provkroppens motståndsmoment beräknat på den enskilda provkroppens verkliga bredd och tjocklek.

4 Materiel

4.1 Mätutrustning enligt EN 325.

4.2 Böjningsutrustning (figur 1) med följande delar

4.2.1 Två parallella cylindriska kullagrade upplag (stöd) med en längd som överskrider provkroppens bredd och som har $(15 \pm 0,5)$ mm diameter.

Avståndet mellan upplagen skall vara justerbart.

En cylindrisk belastningskropp med samma längd som stöden, $(30 \pm 0,5)$ mm diameter, parallell med stöden och placerad mitt emellan dem.

4.2.2 Ett lämpligt instrument för att mäta provkroppens utböjning i spannmitt med en noggrannhet av 0,1 mm.

4.2.3 Ett lastmätningssystem som kan mäta lasten på provkroppen med noggrannheten 1 % av uppmätt värde

5 Provkroppar

5.1 Uttagning och tillskärning

Uttagning och tillskärning av provkroppar skall ske enligt SS-EN 326-1. Provkroppar skall tas såväl i en skivas längs- som tvärsriktning.

5.2 Provkropparnas format

Provkropparna skall vara rektangulära med följande mått. Bredden skall vara (50 ± 1) mm.

Vad gäller skivor tillverkade genom extrudering, skivor med cellstruktur eller liknande håligheter skall provkropparna ha en bredd motsvarande minst två moduler av kärnan (t ex två håldiametrar och två liv). Provkroppen skall också vara symmetrisk så som visas i figur 2.

För provkroppar med håligheter vinkelrätt mot längden skall belastningen placeras mitt över ett liv.

Längden skall vara 20 gånger den nominella tjockleken plus 50 mm. Maximal längd är 1050 mm och minimal längd är 150 mm.

Om nedböjningen blir stor utan att brott inträffar skall, för mätning av böjhållfasthet, stödavståndet minskas. Detta mindre stödavstånd, som är särskilt för hållfasthetsprovet, skall rapporteras. Om en minskning visat sig erforderlig skall en ny uppsättning provkroppar användas.

Provkroppar av plywood skall vara fria från synliga hållfasthetsnedsättande karakteristika.

5.3 Konditionering

Provkropparna skall konditioneras till konstant massa i luft med en relativ fuktighet (65 ± 5) % och temperatur (20 ± 2) °C. Konstant massa anses uppnådd när resultatet av två vägningar med minst 24 timmars mellanrum inte skiljer sig mer än 0,1 % av provkroppens massa.

