

**Panel kayu – Penentuan pengembangan tebal
setelah direndam dalam air**

***Wood-based panels – Determination of swelling in
thickness after immersion in water***

(ISO 16983:2003, IDT)



© BSN 2010

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Prinsip.....	1
4 Peralatan	1
5 Contoh uji.....	1
6 Prosedur	3
7 Pernyataan hasil	5
8 Laporan hasil	5



Table of content

Table of contentii

1 Scope 2

2 Normative references..... 2

3 Principle 2

4 Apparatus 2

5 Test pieces 2

6 Procedure 4

7 Expression of results..... 6



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 16983:2010 *Panel kayu – Penentuan pengembangan tebal setelah direndam dalam air* merupakan hasil adopsi identik dengan metode terjemahan dari ISO 16983:2003 *Wood-based panels – Determination of swelling in thickness after immersion in water*. Alasan adopsi standar ini adalah harmonisasi standar dan kebutuhan di lapangan. Apabila terdapat keraguan dalam standar ini, maka mengacu standar aslinya.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 79-01 Hasil hutan kayu. Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 18 – 20 November 2010 di Bogor.





Panel kayu – Penentuan pengembangan tebal setelah direndam dalam air

1 Ruang lingkup

Standar nasional ini menetapkan metode penentuan pengembangan tebal papan yang dikempa datar atau *drum-pressed*, untuk papan partikel, papan serat, papan untai berarah (OSB) dan papan semen, setelah direndam dalam air.

2 Acuan normatif

Dokumen normatif berikut sangat diperlukan untuk penggunaan standar ini. Untuk acuan bertanggal, hanya edisi yang disebutkan yang digunakan. Untuk acuan tidak bertanggal, digunakan dokumen acuan yang merupakan edisi terakhir (termasuk amandemennya).

ISO 9424, *Wood-based panels – Determination of dimensions of test pieces*

ISO 16999, *Wood-based panels – Sampling and cutting of test pieces*

3 Prinsip

Pengembangan tebal ditentukan dengan mengukur penambahan tebal contoh uji setelah direndam dalam air.

4 Peralatan

4.1 **Mikrometer**, sesuai dengan ISO 9424.

4.2 **Penangas air dengan *thermostat***, mampu mempertahankan suhu (20 ± 1) °C dimana pada suhu tersebut contoh uji dapat dipertahankan pada kondisi sesuai dengan butir 6.2.

5 Contoh uji

5.1 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh dan pemotongan contoh uji dilaksanakan sesuai dengan ISO 16999.

5.2 Ukuran

Contoh uji berbentuk bujursangkar dengan panjang sisi (50 ± 1) mm.

5.3 Pengkondisian

Contoh uji harus dikondisikan sampai berat konstan pada suhu ruangan dengan kelembaban relatif rata-rata (65 ± 5) % dan suhu (20 ± 2) °C. Berat konstan dicapai jika hasil dua kali penimbangan pada selang waktu 24 jam, perbedaan berat contoh uji tidak melebihi 0,1 %.

Wood-based panels – Determination of swelling in thickness after immersion in water

1 Scope

This International Standard specifies a method for determining the swelling in thickness of flat-pressed or drum-pressed particleboards, fibreboards, OSB, and cement-bonded particleboards, after immersion in water.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 9424, *Wood-based panels — Determination of dimensions of test pieces*

ISO 16999, *Wood-based panels — Sampling and cutting of test pieces*

3 Principle

Swelling in thickness is determined by measuring the increase in thickness of the test piece after complete immersion in water.

4 Apparatus

4.1 Micrometer, as specified in ISO 9424.

4.2 Thermostatically controlled water bath, capable of maintaining a temperature of (20 ± 1) °C and in which the test pieces can be maintained in the conditions specified in 6.2.

5 Test pieces

5.1 Sampling

Sampling and cutting of the test pieces shall be carried out according to ISO 16999.

5.2 Dimensions

The test pieces shall be square with a side length of (50 ± 1) mm.

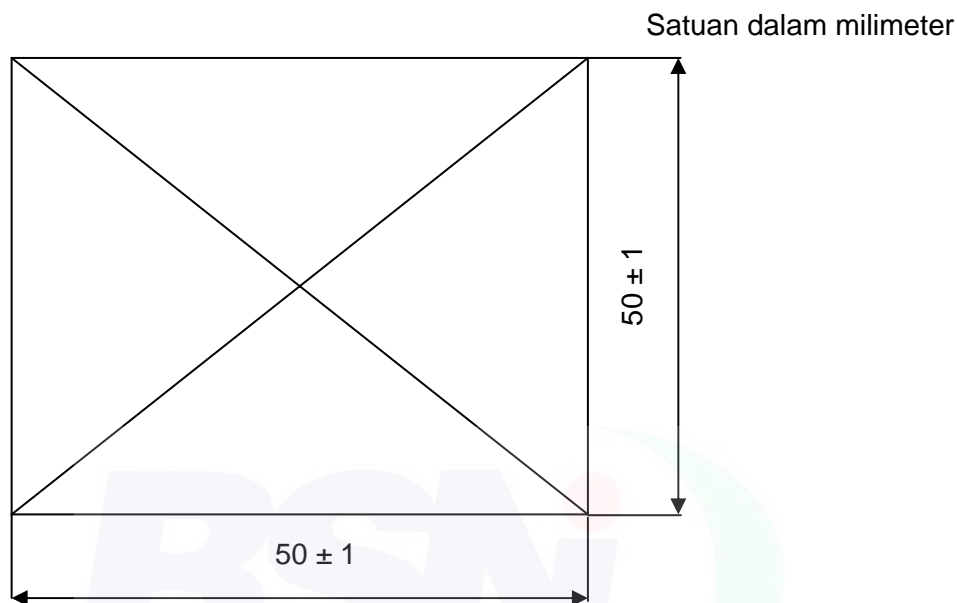
5.3 Conditioning

Test pieces shall be conditioned to constant mass in an atmosphere with a mean relative humidity of (65 ± 5) % and a temperature of (20 ± 2) °C. Constant mass is considered as having been 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.

6 Prosedur

6.1 Pengukuran tebal

Ukur tebal masing-masing contoh uji sampai ketelitian 0,01 mm pada titik potong dua diagonal, sesuai dengan ISO 9424 (lihat Gambar 1).



Gambar 1 – Contoh uji untuk pengukuran pengembangan tebal

6.2 Perendaman

Rendam contoh uji dengan permukaan vertikal di dalam air bersih, yang mempunyai pH 7 ± 1 dan suhu $(20 \pm 1) ^\circ\text{C}$. Suhu tersebut harus tetap dipertahankan selama waktu pengujian. Selama pengujian, contoh uji harus dipisahkan satu sama lain dan dari bagian bawah dan tepi penangas air dengan jarak 15 mm. Tepi atas contoh uji harus terendam air dengan tinggi (25 ± 5) mm selama pengujian. Air harus diganti setiap kali pengujian.

Waktu perendaman harus sesuai dengan standar masing-masing untuk tipe panel yang berbeda.

6.3 Prosedur lanjutan

Setelah dilakukan perendaman selama waktu yang ditentukan, keluarkan contoh uji dari dalam air kemudian tiriskan selama 10 menit, kemudian ukur tebal tiap contoh uji (lihat 6.1).

6 Procedure

6.1 Thickness measurement

Measure the thickness of each test piece to an accuracy of 0,01 mm at the intersection of the diagonals, according to ISO 9424 (see Figure 1).

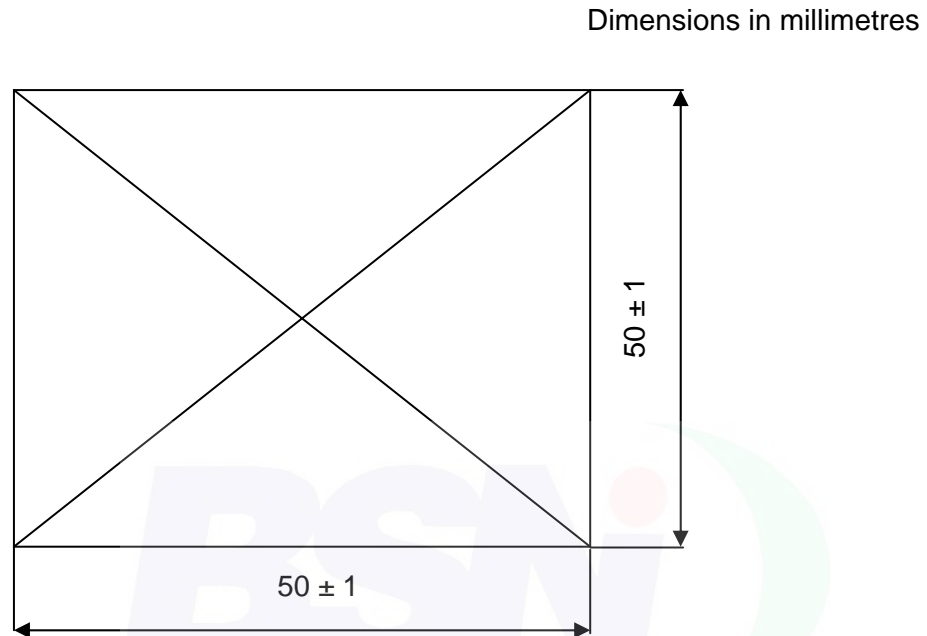


Figure 1 — Test piece for the measurement of swelling in thickness

6.2 Immersion

Immerse the test pieces with their faces vertical in clean water, having a pH of 7 ± 1 and a temperature of (20 ± 1) °C. This temperature shall be maintained throughout the test period. During the test, the test pieces shall be separated from each other and from the bottom and sides of the water bath by at least 15 mm. The upper edges of the test pieces shall be covered by (25 ± 5) mm of water throughout the test. The water shall be changed after each test.

The immersion times shall be as specified by the individual standards for the different panel types.

6.3 Further procedure

After the immersion time has elapsed, take the test pieces out of the water, remove excess water and measure the thickness of each test piece (see 6.1) within 10 min after removal from the water bath.

7 Pernyataan hasil

7.1 Contoh uji

Pengembangan tebal tiap contoh uji, G_t , dinyatakan dalam persentase tebal asal, harus dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$G_t = \frac{t_2 - t_1}{t_1} \times 100$$

Keterangan:

- t_1 adalah tebal contoh uji sebelum perendaman, dinyatakan dalam milimeter;
 t_2 adalah tebal contoh uji setelah perendaman, dinyatakan dalam milimeter.

7.2 Panel

Pengembangan tebal panel adalah nilai rata-rata seluruh contoh uji yang berasal dari satu panel. Nyatakan nilai tersebut dalam persentase sampai satu desimal.

8 Laporan hasil

Laporan hasil harus berisi informasi sebagai berikut:

- nama dan alamat laboratorium uji;
- laporan pengambilan contoh sesuai dengan ISO 16999;
- tanggal pengujian;
- acuan standar internasional;
- tipe dan tebal panel;
- spesifikasi produk yang sesuai;
- perlakuan permukaan, jika sesuai;
- spesifik peralatan yang digunakan, apabila alat yang digunakan berbeda dengan yang diperbolehkan pada standar;
- hasil pengujian yang dinyatakan pada pasal 7;
- semua penyimpangan dari standar ini.

7 Expression of results

7.1 Test piece

The swelling in thickness of each test piece, G_t , expressed as a percentage of original thickness, shall be calculated according to the following equation:

$$G_t = \frac{t_2 - t_1}{t_1} \times 100$$

where

t_1 is the thickness of the test piece before immersion, in millimetres (mm);

t_2 is the thickness of the test piece after immersion, in millimetres (mm).

7.2 Panel

The swelling in thickness of a panel is the arithmetic mean of the results of all test pieces taken from that panel. Express these values, as a percentage, to one decimal place.

8 Test report

The test report shall contain the following information:

- name and address of test laboratory;
- sampling report according to ISO 16999;
- date of the test report;
- reference to this International Standard;
- type and thickness of the panel;
- relevant product specification;
- surface treatment, if relevant;
- specific apparatus used, in case of different possibilities allowed in this International Standard;
- test results expressed as stated in Clause 7;
- all deviations from this International Standard.









BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id