

JAPANESE AGRICULTURAL STANDARD

FOR

PLYWOOD

JAS 003

JAPANESE AGRICULTURAL STANDARD FOR PLYWOOD

Ruang lingkup aplikasi

Article 1 Standard ini diterapkan untuk plywood dengan jumlah lapisan tidak kurang dari tiga lembar veneer (termasuk lapisan pada bagian tengah papan) di rekatkan bersama dengan serat yang hampir saling tegak lurus (selanjutnya disebut “plywood”).

Definisi

Article 2 Dalam standard ini, istilah-istilah yang terdaftar dalam kolom sebelah kiri pada tabel dibawah ini didefinisikan dalam kolom sebelah kanan pada tabel yang sama.

Istilah	Definisi
Plywood untuk penggunaan umum	Produk-produk plywood, selain plywood cetak beton, plywood struktural, plywood dekoratif kayu alam dan plywood dekoratif dengan proses spesial.
Plywood cetak beton	Produk-produk plywood yang digunakan untuk pekerjaan cetak beton yang menghasilkan bentuk beton tertentu (termasuk yang permukaannya dicoating atau <i>overlaid plywood</i> (selanjutnya disebut “plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses”))
Plywood struktural	Produk-produk plywood yang digunakan untuk mendapatkan beban yang dipakai untuk konstruksi
Plywood dekoratif kayu alam	Produk-produk plywood dengan lembaran-lembaran veneer yang direkatkan bersama pada permukaan atau permukaan atas dan belakang yang sebagian besar untuk keperluan keindahan, khusus untuk kayu alam.

Istilah	Definisi
Plywood dekoratif dengan proses spesial	Produk-produk plywood selain plywood cetak beton atau plywood dekoratif kayu alam pada permukaan atau permukaan depan dan belakang dimana pemrosesan seperti <i>overlaying</i> , <i>printing</i> atau <i>coating</i> dilakukan.
Type special	Tipe plywood yang digunakan untuk penggunaan luar ruangan atau digunakan dalam kondisi (lingkungan) lembab terus-menerus dan yang memenuhi kondisi kualitas bonding pada paragraf 1 dalam Article selanjutnya.
Type I	Tipe plywood yang digunakan pada tempat-tempat dimana kondisi (lingkungan) lembab terjadi berulang-ulang dan yang memenuhi kondisi kualitas bonding pada paragraf 2 dalam Article selanjutnya.
Type II	Tipe plywood yang digunakan pada tempat-tempat dimana kondisi (lingkungan) lembab kadang-kadang terjadi dan yang memenuhi kondisi kualitas bonding pada paragraf 3 dalam Article selanjutnya.
F Type	Plywood dekoratif yang diproses secara khusus yang biasanya digunakan untuk <i>table top</i> , <i>counter top</i> atau semacamnya.
F W Type	Plywood dekoratif yang diproses secara khusus yang biasanya digunakan untuk dinding bangunan yang tahan lama yang sama bagusnya dengan yang digunakan untuk furniture.
W Type	Plywood dekoratif yang diproses secara khusus yang biasanya digunakan untuk dinding bangunan biasa.
S W Type	Plywood dekoratif yang diproses secara khusus yang biasanya digunakan untuk dinding bangunan tertentu.

Kualitas bonding

Article 3 Kriteria kualitas bonding untuk plywood adalah sebagai berikut.

1. Mengenai tipe tertentu, salah satu dari kondisi dibawah ini (1), (2) atau (3) (hanya untuk plywood yang komposisi veneernya dari jenis *conifer*) harus terpenuhi.
 - (1) Sebagaimana hasil *boiling test* secara terus-menerus yang ditetapkan dalam lampiran Appendix 3(2) (selanjutnya disebut "*Appendix*"), nilai rata-rata rasio kerusakan kayu dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan di mana serat lembaran veneernya berdekatan hampir saling sejajar satu sama lain (selanjutnya disebut "lapisan sejajar"), panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam satu lapisan bonding dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga dari panjang setiap sisinya.
 - (2) Sebagaimana hasil *cyclic steaming test* yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), nilai rata-rata rasio kerusakan kayu dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai-nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar, panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam satu lapisan bonding dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga dari panjang setiap sisinya.
 - (3) Sebagaimana hasil *vacuum pressure treatment test* yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), kondisi-kondisi di bawah ini a, b, dan c harus terpenuhi. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam satu lapisan bonding dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga dari panjang setiap sisinya.
 - a. Nilai rata-rata rasio kerusakan kayu dari semua spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari 80 persen.
 - b. Jumlah spesimen uji (*test piece*) yang rasio kerusakan kayunya tidak kurang dari 60 persen tidak boleh kurang dari 90 persen dari jumlah total spesimen uji (*test piece*).
 - c. Jumlah spesimen uji (*test piece*) yang rasio kerusakan kayunya tidak kurang dari 30 persen tidak boleh kurang dari 95 persen dari jumlah total spesimen uji (*test piece*).
2. Mengenai type I, salah satu dari kondisi-kondisi di bawah ini (1), (2) atau (3) (hanya untuk plywood cetak beton yang semua komposisi veneernya dari jenis *conifer*) harus terpenuhi. Pada kasus seperti ini, untuk plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses, plywood dekoratif kayu alam, plywood dekoratif yang diproses secara khusus atau *special core plywood*

(sehubungan dengan plywood selain *veneer core plywood*, selanjutnya seperti yang disebutkan diatas) sebagaimana hasil dari *immersion delamination test* type I yang ditetapkan dalam Appendix 3(3), panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam lapisan bonding yang sama dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari 50 mm pada setiap sisi.

- (1) Sebagaimana hasil *cyclic boiling test* yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), nilai rata-rata dari rasio kerusakan kayu dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai-nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam lapisan bonding yang sama dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga dari panjang setiap sisinya.
 - (2) Sebagaimana hasil *steaming treatment test* yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), nilai rata-rata rasio kerusakan kayu dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai-nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar, panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam satu lapisan bonding dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga panjang setiap sisinya.
 - (3) Sebagaimana hasil *vacuum pressure treatment test* yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), nilai rata-rata rasio kerusakan kayu dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai-nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam lapisan bonding yang sama dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga dari panjang setiap sisinya.
3. Mengenai type II plywood untuk penggunaan umum (kecuali *special core plywood*), sebagaimana hasil pencelupan ke dalam air panas dan air dingin yang ditetapkan dalam Appendix 3(2), nilai rata-rata rasio kerusakan dan keteguhan rekat (*shear strength*) tidak boleh kurang dari nilai-nilai yang tertera dalam Tabel (1) di bawah ini. Pada kasus seperti ini, untuk lapisan sejajar panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam lapisan bonding yang sama dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari dua per tiga panjang setiap sisinya. Mengenai type II plywood dekoratif yang diproses secara khusus atau *special core plywood*, sebagaimana hasil *immersion delamination test* type II yang ditetapkan dalam Appendix 3(3), panjang bagian yang tidak terdelaminasi dalam lapisan bonding yang sama dari spesimen uji (*test piece*) tidak boleh kurang dari 50 mm pada setiap sisinya.

Tabel (1)

Jenis veneer yang digunakan untuk spesimen uji (<i>test piece</i>)		Rata-rata rasio kerusakan kayu (%)	Keteguhan rekat (Mpa atau N/mm ²)
Kayu keras	Birch	-----	1,0
	Beech, Oak, Maple, Elm, Shioji, Yachidamo		0,9
	Sen, Hoo, Katsura, Tabunoki		0,8
	Lauan, Shina dan kayu keras yang lainnya		0,7
Kayu lunak		-----	0,7
		50	0,6
		65	0,5
		80	0,4

Catatan : Untuk spesimen uji (*test piece*) yang terbuat dari kombinasi dari jenis veneer yang berbeda, nilai terendah dari masing-masing keteguhan rekat (*shear strength*) harus digunakan.

Standard untuk plywood untuk penggunaan umum

Article 4 Standard untuk plywood untuk penggunaan umum adalah sebagai berikut:

Kategori	Kriteria															
Kualitas bonding	Harus sesuai dengan kriteria dari type I atau type II.															
Kadar air	Sebagaimana hasil uji kadar air yang ditetapkan dalam Appendix 3(4), nilai rata-rata kadar air spesimen uji (<i>test piece</i>) yang diambil dari sampel plywood yang sama tidak boleh lebih dari 14 persen.															
Jumlah emisi Formaldehida	Sebagaimana hasil uji jumlah emisi formaldehida yang ditetapkan dalam Appendix 3(5), nilai rata-rata dan jumlah maksimal emisi formaldehida dari sampel plywood yang diambil sesuai dengan Appendix 1 tidak boleh lebih dari nilai-nilai dalam tabel di bawah ini yang berhubungan dengan kelas emisi formaldehida. Pada kasus ini, jika organisasi sertifikasi terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang tidak mengandung formaldehida digunakan, ketentuan ini tidak dapat digunakan. <table><tr><th>Kelas emisi formaldehida</th><th>Nilai rata-rata (mg/L)</th><th>Nilai maksimum (mg/L)</th></tr><tr><td>F ★★★★★</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr><tr><td>F ★★★</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr><tr><td>F ★★</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td>F ★</td><td>5,0</td><td>7,0</td></tr></table>	Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)	F ★★★★★	0,3	0,4	F ★★★	0,5	0,7	F ★★	1,5	2,1	F ★	5,0	7,0
Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)														
F ★★★★★	0,3	0,4														
F ★★★	0,5	0,7														
F ★★	1,5	2,1														
F ★	5,0	7,0														

Kategori	Kriteria
Perlakuan anti serangga (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga)	Perlakuan anti serangga harus dibuat dengan metode perlakuan veneer saat penggunaan campuran boron, dan dengan metode pencampuran perekat saat penggunaan <i>phoxim</i>, <i>phenytrathion</i>, <i>bifenthrin</i> atau <i>cyphenothrin</i> dan sebagaimana hasil uji perlakuan anti serangga yang ditetapkan dalam Appendix 3(6), jumlah penyerapan kimia adalah sebagai berikut. 1. untuk produk dengan campuran boron, jumlah penyerapan <i>boric acid</i> tidak boleh kurang dari 1,2 kg/m³. 2. untuk produk dengan <i>phoxim</i>, jumlah penyerapan <i>phoxim</i> tidak boleh kurang dari 0,1 kg/m³ dan tidak boleh lebih dari 0,5 kg/m³. 3. untuk produk dengan <i>phenytrathion</i>, jumlah penyerapan <i>phenytrathion</i> tidak boleh kurang dari 0,1 kg/m³ dan tidak boleh lebih dari 0,5 kg/m³. 4. untuk produk dengan <i>bifenthrin</i>, jumlah penyerapan <i>bifenthrin</i> tidak boleh kurang dari 0,01 dan tidak boleh lebih dari 0,05 kg/m³ 5. untuk produk dengan <i>cyphenothrin</i>, jumlah penyerapan <i>cyphenothrin</i> tidak boleh kurang dari 0,01 kg/m³ dan tidak boleh lebih dari 0,05 kg/m³.
<i>Moisture absorption</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sebagaimana hasil <i>moisture absorption test</i> yang ditetapkan dalam Appendix 3(7), nilai rata-rata peningkatan berat dari spesimen uji (<i>test piece</i>) yang dipersiapkan dari sampel plywood yang didapatkan dari pengujian yang sama tidak boleh lebih dari 0,4 g.
Tahan api (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sebagaimana hasil uji tahan api yang ditetapkan dalam Appendix 3(8), masing-masing spesimen uji (<i>test piece</i>) harus sesuai dengan kriteria berikut ini. 1. Tidak boleh ada peleburan lebih dari total ketebalan dari spesimen uji (<i>test piece</i>), retakan pada bagian belakang dari spesimen uji (<i>test piece</i>) (hanya plywood yang ketebalan bagian belakangnya tidak kurang dari sepersepuluh dari total ketebalan spesimen uji (<i>test piece</i>)) atau perubahan bentuk dimana terdapat luka yang menyolok pada fungsi pencegahan api. 2. Tidak boleh ada sisa api lebih dari 30 detik setelah penghentian pemanasan. 3. Kurva temperatur tempat pembuangan gas yang didapatkan dari hasil uji tidak boleh melebihi standard kurva temperatur dalam 3 menit setelah pengujian dimulai. 4. Dalam jarak dimana kurva temperatur tempat pembuangan gas melebihi

Kategori	Kriteria
	standard kurva temperatur tempat pembuangan gas, area yang dikelilingi oleh kurva temperatur tempat pembuangan gas dan standard kurva temperatur (unit : °C x menit) tidak boleh lebih dari 350. 5. Koefisien uap per unit area tidak boleh lebih dari 120.
<i>Gas toxic property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sebagaimana hasil <i>gas toxic property test</i> yang ditetapkan dalam Appendix 3 (9), nilai tengah durasi waktu sampai tikus menghentikan gerakannya harus lebih dari durasi waktu sampai seekor tikus menghentikan gerakannya menggunakan material standard.
<i>Nonflammable property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti api)	Sebagaimana hasil dari <i>nonflammable property test</i> yang ditetapkan dalam Appendix 3 (10), spesimen uji (<i>test piece</i>) harus sesuai dengan kriteria berikut ini: 1. Lamanya saat adanya sisa api (itu berarti setelah 2 menit pembakaran dan penundaan alat pembakar, lamanya sampai pembakaran spesimen uji (<i>test piece</i>) dengan api berhenti) harus sampai 10 detik. 2. Lamanya sisa bara api (berarti setelah 2 menit pembakaran dan penundaan alat pembakar, lamanya sampai pembakaran spesimen uji (<i>test piece</i>) dengan api berhenti) harus sampai 30 detik. 3. Daerah terkarbonisasi (berarti daerah yang terkarbonisasi selama periode dari awal pembakaran sampai sisa api pembakaran dan sisa bara api berhenti) tidak boleh lebih dari 50 cm².

Kategori	Kriteria																																								
Kualitas permukaan	1. Untuk produk dengan veneer dari jenis kayu keras asli pada permukaannya, kualitas permukaan harus sesuai dengan kriteria dalam paragraf selanjutnya, dan kualitas dari permukaan belakang harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam paragraf 4. 2. Untuk produk dengan veneer dari jenis kayu keras selain jenis asli pada permukaannya, kualitas dari permukaan harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam paragraf 3, dan kualitas dari permukaan belakang harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam paragraf 4. 3. Untuk produk dengan veneer dari kayu lunak pada permukaannya, mengenai masing-masing tanda yang terdaftar dalam tabel kualitas permukaan di bawah ini harus sesuai dengan kriteria yang ditetapkan berturut-turut dalam paragraf 5. <table><tr><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria kualitas permukaan</th><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria kualitas permukaan</th></tr><tr><th>Permukaan depan</th><th>Permukaan belakang</th><th>Permukaan depan</th><th>Permukaan belakang</th></tr><tr><td>A-A</td><td>A</td><td>A</td><td>B-C</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A-B</td><td>A</td><td>B</td><td>B-D</td><td>B</td><td>D</td></tr><tr><td>A-C</td><td>A</td><td>C</td><td>C-C</td><td>C</td><td>C</td></tr><tr><td>A-D</td><td>A</td><td>D</td><td>C-D</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>B-B</td><td>B</td><td>B</td><td>D-D</td><td>D</td><td>D</td></tr></table>	Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Permukaan depan	Permukaan belakang	Permukaan depan	Permukaan belakang	A-A	A	A	B-C	B	C	A-B	A	B	B-D	B	D	A-C	A	C	C-C	C	C	A-D	A	D	C-D	C	D	B-B	B	B	D-D	D	D
Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Tanda	Kriteria kualitas permukaan																																					
	Permukaan depan	Permukaan belakang		Permukaan depan	Permukaan belakang																																				
A-A	A	A	B-C	B	C																																				
A-B	A	B	B-D	B	D																																				
A-C	A	C	C-C	C	C																																				
A-D	A	D	C-D	C	D																																				
B-B	B	B	D-D	D	D																																				

Kategori	Kriteria
Core tumpang tindih (<i>Core overlap</i>)	1. Untuk plywood dengan permukaan veneer dari kayu keras dan kualitas permukaan kelas 1, diperkenankan sampai 2 (dua) buah dan panjang 150 mm. Untuk produk dengan permukaan berkualitas kelas 2, diperkenankan sampai 3 (tiga) buah. 2. Untuk plywood dengan permukaan veneer dari kayu lunak dan kualitas permukaan A, diperkenankan sampai 2 buah dan panjang 150 mm. Untuk produk dengan kualitas permukaan B, C atau D, diperkenankan sampai 3 buah.
Celah di core (<i>Core void</i>) (hanya untuk produk dengan veneer kayu keras dari jenis asli pada permukaannya)	Untuk produk dengan kualitas permukaan kelas 1, diperkenankan sampai berjumlah 2 (dua) buah dan lebar 3 mm. Untuk kelas 2, diperkenankan sampai berjumlah 4 (empat) buah.
Ketebalan yang tidak rata pada <i>core</i> atau <i>crossband</i> (hanya untuk produk dengan veneer kayu keras dari jenis asli pada permukaannya)	Diperkenankan sampai 6% dari nilai rata-rata ketebalan veneer pada saat produksi.
Penyelesaian sisi-sisi dan ujung	Seharusnya tidak ada cacat.
<i>Warping</i> atau <i>twisting</i>	1. Diperkenankan panjang <i>warping</i> atau <i>twisting</i> sampai 50 mm (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, sampai 30 mm). Atau ketika ditekan dengan tangan, bidang plywood harus menyentuh bidang horizontal. 2. Saat penempatan beban 10 kg di atasnya (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, 15 kg), bidang plywood harus menyentuh bidang horizontal.
Lengkungan tepi (kelurusan)	Diperkenankan panjang kelengkungan terbesar sampai 1 mm.

Kategori	Kriteria																							
Dimensi	1. Selisih antara dimensi dan pengukurannya (untuk pengukuran ketebalan, menggunakan alat ukur yang mudah dibaca sampai 0,05 mm, untuk pengukuran lain sampai 0,1 mm) harus sesuai dengan kolom di sebelah kanan dari tabel dibawah ini berhubungan dengan klasifikasi pada kolom kiri pada tabel yang sama. <table><tr><th colspan="3">Klasifikasi</th><th>Selisih dari dimensi</th></tr><tr><td rowspan="6">Ketebalan</td><td rowspan="4">Kayu keras</td><td>Ketebalan, kurang dari 4 mm</td><td>± 0,2 mm</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm</td><td>± 0,3 mm</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm</td><td>± 0,4 mm</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 20 mm</td><td>± 0,5 mm</td></tr><tr><td rowspan="2">Kayu kunak</td><td>Tidak lebih dari 7,5 mm</td><td>+ 0,5 mm, - 0,3 mm</td></tr><tr><td>Lebih dari 7,5 mm</td><td>+ 0,8 mm, - 0,5 mm</td></tr><tr><td colspan="3">Lebar & panjang</td><td>+ 10 mm, - 0 mm</td></tr></table> 2. Selisih panjang diagonal tidak boleh lebih dari 2 mm.	Klasifikasi			Selisih dari dimensi	Ketebalan	Kayu keras	Ketebalan, kurang dari 4 mm	± 0,2 mm	Tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm	± 0,3 mm	Tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm	± 0,4 mm	Tidak kurang dari 20 mm	± 0,5 mm	Kayu kunak	Tidak lebih dari 7,5 mm	+ 0,5 mm, - 0,3 mm	Lebih dari 7,5 mm	+ 0,8 mm, - 0,5 mm	Lebar & panjang			+ 10 mm, - 0 mm
Klasifikasi			Selisih dari dimensi																					
Ketebalan	Kayu keras	Ketebalan, kurang dari 4 mm	± 0,2 mm																					
		Tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm	± 0,3 mm																					
		Tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm	± 0,4 mm																					
		Tidak kurang dari 20 mm	± 0,5 mm																					
	Kayu kunak	Tidak lebih dari 7,5 mm	+ 0,5 mm, - 0,3 mm																					
		Lebih dari 7,5 mm	+ 0,8 mm, - 0,5 mm																					
Lebar & panjang			+ 10 mm, - 0 mm																					

Kategori		Kriteria
Penandaan	Hal-hal yang di beri tanda	- Hal-hal di bawah ini harus di beri tanda secara bersamaan. - Nama produk - Dimensi - Kualitas bonding - Kualitas permukaan - Jumlah emisi formaldehida (kecuali pada kasus di mana penandaan sudah di buat menurut ketentuan 4 di bawah ini. - Nama atau nama dagang dari perusahaan atau supplier (pada produk-produk import, importir). - Untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga, selain hal-hal yang disebutkan pada no 1 di atas, tipe dari zat kimia yang digunakan untuk anti serangga juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam satu kelompok. - Saat nama jenis (atau nama kelompok jenis, selanjutnya untuk dimengerti) dari veneer di beri tanda, selain hal-hal yang disebutkan pada no. 1 dan 2 diatas, nama jenis veneer juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam satu kelompok. - Jika organisasi sertifikasi yang terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang mengandung formaldehida tidak digunakan, selain hal-hal yang disebutkan pada no. 1, 2 atau 3 di atas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dapat digunakan, bisa dibuat.

Kategori	Kriteria
Metode penandaan	1. Penandaan yang di tentukan dalam no. 1 (1) sampai (5) dan no. 2 sampai 4 pada bagian “Hal-hal yang diberi tanda” di atas harus di buat dalam tata cara yang ditentukan berikut ini. (1) Nama produk Beri tanda “Plywood untuk penggunaan umum”. Pada kasus ini, untuk penandaan produk yang mengalami perlakuan anti serangga , penandaan produk yang mengalami perlakuan tahan api dan penandaan produk yang mengalami perlakuan tidak mudah terbakar, setelah tanda “Plywood untuk penggunaan umum”, beri tanda “<i>Insect treatment</i>”, “<i>Incombustibility treatment</i>”, dan “<i>Non-flammable treatment</i>” berturut-turut dalam tanda kurung. (2) Dimensi Ketebalan, panjang dan lebar, harus di beri tanda secara jelas yang menunjukkan satuan milimeter, sentimeter atau meter. (3) Kualitas bonding Type I atau type II harus di beri tanda. (4) Kualitas permukaan Untuk produk yang menggunakan veneer dari kayu keras pada permukaannya, “kelas 1” atau “kelas 2”, untuk produk yang menggunakan veneer dari kayu lunak pada permukaannya, tanda ditentukan dalam no. 3 pada bagian kualitas permukaan harus ditandai. (5) Jumlah emisi formaldehida Untuk produk dengan kelas F ★★★★★, diberi tanda “F ★★★★★”, untuk produk dengan kelas F ★★★, diberi tanda “F ★★★”, untuk produk dengan kelas F ★★, diberi tanda “F ★★”, dan untuk produk dengan kelas F ★, diberi tanda “F ★”. (6) Insektisida Untuk produk yang ditreatment dengan campuran boron, beri tanda “Campuran boron” atau “B”, produk yang ditreatment dengan phoxim, beri tanda “<i>Phoxim</i>” atau “P”, produk yang ditreatment dengan

Kategori	Kriteria
	phenytrathion, beri tanda “<i>Phenytrathion</i>” atau “FE”, produk yang ditreatment dengan bifenthrin, beri tanda “<i>Bifenthrin</i>” atau “BF” dan produk yang ditreatment dengan cyphenothrin, beri tanda “<i>Cyphenothrin</i>” atau “CF” . (7) Nama jenis veneer a. Pada kasus penandaan nama jenis veneer yang digunakan pada permukaan. Nama jenis veneer harus diberi tanda menggunakan nama yang paling populer. Pada kasus ini, nama jenis veneer harus di beri tanda dengan jelas dan dimengerti bahwa nama jenis veneer ini digunakan untuk permukaan. b. Pada kasus penandaan nama jenis veneer yang digunakan selain untuk permukaan. Nama jenis veneer harus di beri tanda menggunakan nama yang paling populer. Pada kasus ini, nama jenis veneer di beri tanda dengan jelas dan dapat dimengerti bahwa nama jenis veneer ini digunakan bukan untuk permukaan. Pada kasus penggunaan lebih dari satu jenis veneer, nama-nama jenis veneer harus di beri tanda dengan nama jenis veneer yang paling banyak digunakan. 2. Jika penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida digunakan menurut ketentuan di bagian “Hal-hal yang di beri tanda” no. 4, beri tanda “Penggunaan perekat non-formaldehida”. 3. Penandaan hal-hal yang dinyatakan dalam bagian “Hal-hal yang diberi tanda” harus diberi label pada permukaan panel pada setiap produk menggunakan format lampiran. Bagaimanapun, untuk plywood mentah dan jika sulit untuk menandai setiap plywood, beri tanda pada tempat yang mudah dilihat pada setiap bungkusnya.
Hal-hal yang tidak boleh di beri tanda	Hal-hal berikut ini tidak boleh di beri tanda. (1) Persyaratan yang tidak sesuai dengan isi penandaan yang ditentukan dalam “Hal-hal yang di beri tanda”. (2) Huruf-huruf dan tanda yang lainnya yang menunjukkan kesalahpahaman kualitas.

Catatan :

1. Metode *veneer treatment* adalah metode treatment di mana lembaran-lembaran veneer basah yang diperciki atau disemprot dengan insektisida ditumpuk agar reaksi kimia menyebar ke seluruh bagian dan meresap dalam lembaran-lembaran.
2. Metode pencampuran perekat adalah sebuah metode treatment di mana bahan tambahan insektisida dalam perekat digunakan, dan membiarkan reaksi kimia meresap dalam lembaran veneer (untuk penggunaannya pada bagian depan atau belakang plywood, diperkenankan hingga pada tingkat ketebalan 2,0 mm saja dan tentang penggunaannya pada *core* atau *cross band*, diperkenankan hingga pada tingkat ketebalan 4,0 saja) pada saat di *press-bonding* bersama.

2. Kriteria untuk kualitas permukaan plywood yang menggunakan jenis asli untuk bagian depan yang di sebutkan dalam paragraf sebelumnya seterusnya seperti dibawah ini.

Kriteria Katagori	Kelas 1	Kelas 2
Total jumlah mata kayu hidup, mata kayu mati, lubang, kantong kulit dan kantong resin, diameter terpanjang melebihi 5 mm.	Diperkenankan hingga empat kali lipat jumlah area panel yang dinyatakan dalam meter persegi (jika ada pecahan di bawah angka desimal, tambahkan satu (1) pada bilangan bulat dan menggunakannya sebagai keseluruhan angka, selanjutnya seperti yang dijelaskan diatas)	Diperkenankan hingga enam kali lipat dari jumlah area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.
Mata kayu hidup atau mata kayu mati	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 20 mm.	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 30 mm.
Mata kayu terlepas atau lubang	Diperkenankan jika diameter terpanjang dari bagian yang terlepas atau lubang tidak melebihi 5 mm dan diperbaiki dengan dempul.	Diperkenankan jika diameter terpanjang dari bagian yang terlepas atau lubang tidak melebihi 10 mm dan diperbaiki dengan dempul.
Kantong kulit atau kantong resin	Diperkenankan jika diameter terpanjang tidak melebihi 25 mm dan bagian yang terlepas diperbaiki dengan dempul.	Diperkenankan jika diameter terpanjang tidak melebihi 40mm dan bagian yang terlepas diperbaiki dengan dempul.
Lapuk (<i>decay</i>)	Tidak diperkenankan	Diperkenankan jika daerah yang lapuk kecil dan derajat kelemahan dan kerapuhan berbanding tipis.
Pecah terbuka (<i>open split</i>) / gompel (<i>chip</i>)	Diperkenankan panjang hingga 10 % dari panjang panel, lebar hingga 1 mm dan berjumlah dua (2) buah dan jika diperbaiki	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 1,5 mm, berjumlah hingga tiga (3) buah dan jika

Kriteria Katagori	Kelas 1	Kelas 2
	dengan dempul.	diperbaiki dengan dempul.
Patah melintang (<i>cross break</i>)	Diperkenankan panjang hingga 10 % dari lebar panel.	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari lebar panel.
Lubang cacing (<i>worm holes</i>)	Diperkenankan jika diperbaiki dengan dempul.	
Sambungan terbuka (<i>open joint</i>)	Celah sambungan terbuka diperkenankan hingga 20 % dari panjang panel dan lebar hingga 0,5 mm. Dan diperkenankan jika diperbaiki dengan dempul dan tidak saling <i>overlap</i> .	Celah sambungan terbuka diperkenankan hingga panjang 30 % dari panjang panel dan lebar hingga 1 mm, dan jika diperbaiki dengan dempul dan tidak saling <i>overlap</i> .
Melepuh (<i>blister</i>)	Tidak diperkenankan	
Lipatan (<i>fold</i>)	Tidak diperkenankan	
Cacat press (<i>press mark</i>)	Diperkenankan hingga kedalaman 0,5 dan berjumlah dua (2) buah.	
Cacat (<i>flaw</i>)	Tidak diperkenankan	Diperkenankan jika diperbaiki.
Tambalan (<i>patches</i>)	Diperkenankan jika tidak ada kekhawatiran mengganggu fungsi.	
Kerusakan lain	Diperkenankan jika sedikit	Diperkenankan jika tidak menyolok.

3. Kriteria untuk kualitas permukaan plywood yang menggunakan kayu keras selain dari jenis asli yang disebutkan dalam paragraf 1.

Kriteria Katagori	Kelas 1	Kelas 2
Jumlah total dari mata kayu hidup, mata kayu mati, kantong kulit dan kantong resin, yang diameter terpanjangnya melebihi 5 mm.	Diperkenankan hingga 5 kali lipat dari area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.	Diperkenankan hingga 6 kali lipat dari area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.
Mata kayu hidup	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 25 mm.	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 45 mm.
Mata kayu mati	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 15 mm	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 25 mm.
Mata kayu terlepas atau lubang	Diperkenankan jika diameter terpanjang dari bagian yang terlepas tidak melebihi 3 mm.	Diperkenankan jika diameter terpanjang dari bagian yang terlepas tidak melebihi 5 mm.
Kantong kulit atau kantong resin	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 30 mm.	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 45 mm.
Lapuk (<i>decay</i>)	Tidak diperkenankan	Diperkenankan jika daerah yang lapuk hanya sedikit dan derajat kelemahan dan kerapuhan berbanding tipis.
Pecah terbuka (<i>open split</i>) / gompel (<i>chip</i>)	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 1,5 mm dan hingga berjumlah dua (2) buah.	Diperkenankan panjang hingga 40 % dari panjang panel, lebar hingga 4 mm dan hingga berjumlah tiga (3) buah, atau diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 2 mm dan berjumlah enam (6) buah.
Patah melintang (<i>cross break</i>)	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari lebar panel.	

Kriteria Katagori	Kelas 1	Kelas 2
Lubang cacing (<i>worm holes</i>)	1. Untuk lubang cacing yang bulat, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 1,5 mm dan jika lubang itu tidak menghitam disekelilingnya. 2. Untuk lubang cacing yang lurus, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 10 mm dan jika lubang itu tidak menghitam di sekelilingnya. Dan berjumlah empat kali lipat dari area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.	Diperkenankan jika tidak banyak.
Sambungan terbuka (<i>open joint</i>)	Diperkenankan jika tidak terdapat bagian yang terbuka pada sambungan.	-----
Melepuh (<i>blister</i>)	Tidak diperkenankan	
Lipatan (<i>fold</i>)	Tidak diperkenankan	-----
Cacat press (<i>press mark</i>)	Diperkenankan hingga kedalaman 0,5 mm dan berjumlah dua (2) buah.	Diperkenankan hingga kedalaman 2 mm.
Cacat (<i>flaw</i>)	Tidak diperkenankan	Diperkenankan jika diperbaiki.
Tambalan (<i>patches</i>)	Diperkenankan jika tidak ada kekhawatiran jatuh atau tabrakan.	
Kerusakan lain	Diperkenankan jika hanya sedikit	Diperkenankan jika tidak menyolok

Catatan : Diantara kantong kulit dan kantong resin, untuk produk yang “gompel” atau “lubang”, gompel dan lubang dianggap sebagai lubang. Bagaimanapun, untuk produk yang mempunyai bentuk retakan terbuka sempit hingga lebar 4 mm, dianggap sebagai retakan terbuka. (selanjutnya seperti yang dijelaskan diatas)

4. Kriteria kualitas permukaan belakang plywood yang menggunakan veneer dari kayu keras pada permukaannya yang disebutkan dalam paragraf 1 seterusnya sebagai berikut.

Kategori	Persyaratan kualitas
Mata kayu yang terlepas atau lubang	Diperkenankan jika diameter terpanjang dari bagian yang terlepas tidak melebihi 50 mm.
Pecah terbuka atau gompel	Diperkenankan hingga lebar 10 mm dan panjang hingga 50 % dari panjang panel, atau diperkenankan hingga lebar 15 mm dan panjang hingga 30 % dari panjang panel.
Kerusakan lain	Diperkenankan jika tidak mengganggu kegunaan panel.

5. Kriteria untuk kualitas permukaan plywood yang menggunakan veneer dari kayu lunak untuk permukaannya yang disebutkan dalam paragraf 1 seterusnya sebagai berikut.

Kriteria Kategori	A	B	C	D
Total panjang diameter, lebar dan panjang <i>sound knot</i> , mata kayu mati, lubang mata kayu, retakan terbuka, gompelan, sambungan terbuka, retak melintang (<i>cross check</i>), lubang cacing lurus dan tambalan dalam arah melebar panel.	Diperkenankan hingga sepersepuluh dari lebar panel.	Diperkenankan hingga seperlimabelas dari lebar panel.	Diperkenankan hingga seperlima dari lebar panel.	Diperkenankan hingga seperlima dari lebar panel, tidak termasuk mata kayu hidup.
Mata kayu hidup atau mata kayu mati	Diperkenankan hingga diameter 25 mm arah melebar panel.	Diperkenankan hingga diameter 40 mm arah melebar panel.	Diperkenankan hingga diameter 50 mm arah melebar panel.	Diperkenankan hingga 75 mm arah melebar panel, tidak termasuk mata kayu hidup.
Mata kayu yang terlepas atau lubang	Mengenai bagian yang terlepas atau lubang, diperkenankan hingga diameter 3 mm arah melebar panel.	Mengenai bagian yang terlepas atau lubang, diperkenankan hingga diameter 5 mm arah melebar panel.	Mengenai bagian yang terlepas atau lubang, diperkenankan hingga diameter 40 mm arah melebar panel.	Mengenai bagian yang terlepas atau lubang, diperkenankan hingga diameter 75 mm arah melebar panel.

Kriteria Kategori	A	B	C	D
Tambalan	Diperkenankan hingga diameter 50 mm arah melebar panel.	Diperkenankan hingga diameter 100 mm arah melebar panel.		
Katong kulit atau kantong resin	Diperkenankan hingga diameter terpanjang 30 mm.	Diperkenankan hingga diameter terpanjang 45 mm.		Diperkenankan hingga diameter terpanjang 60 mm.
Lapuk	Tidak diperkenankan.			
Retakan terbuka (termasuk gompel atau sambungan terbuka)	Diperkenankan hingga berjumlah dua (2) buah, panjang hingga 20 % dari panjang panel dan lebar hingga 1,5 mm.	Diperkenankan hingga berjumlah tiga (3) buah, panjang hingga 40 % dari panjang panel dan lebar hingga 6 mm. Atau berturut-turut enam (6), 20 % dan 3 mm.	1. Diperkenankan lebar hingga 6 mm pada permukaan panel sampai 25 mm dari tepi arah melebar panel. 2. Selain area yang ditentukan pada no. 1 di atas. (1) Diperkenankan lebar hingga 10 mm pada permukaan panel 200 mm terlepas dari tepi dan meruncing pada ujungnya. Atau diperkenankan lebar hingga 50 % dari panjang panel pada permukaan	1. Diperkenankan lebar hingga 6 mm pada permukaan panel sampai 25 mm dari tepi arah melebar panel. 2. Selain area yang ditentukan pada no. 1 di atas. (1) Diperkenankan lebar hingga 25 mm pada permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi dalam arah melebar panel, dan meruncing pada ujungnya. (2) Diperkenankan lebar hingga

Kriteria Katagori	A	B	C	D
			panel 200 mm terpisah dari tepi arah melebar panel. (2) Diperkenankan lebar hingga 50 mm sampai 200 mm dari tepi arah melebar panel.	75 mm sampai 200 mm dari tepi arah melebar panel.
Retak melintang (<i>cross check</i>)	Tidak diperkenankan		Diperkenankan lebar hingga 10 % dari lebar panel.	
Lubang cacing (<i>worm hole</i>)	1. Untuk lubang cacing berbentuk bulat, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 1,5 mm. 2. Untuk lubang cacing lurus, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 10 mm dan hingga empat kali lipat jumlah area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.	Diperkenankan jika tidak banyak.		

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Kerusakan lain	Diperkenankan jika kecil.	Diperkenankan jika tidak menyolok		

Catatan : “Total dari diameter, lebar atau panjang arah melebar dari *sound knot*, mata kayu mati, retakan terbuka, gompel, celah sambungan, retak melintang (*cross check*), lubang cacing lurus dan tambalan” diperoleh dengan menjumlahkan seluruh diameter, lebar atau panjang dari kerusakan ini dalam arah melebar panel ke dalam area panel dengan lebar 30 cm tegak lurus dengan panjang panel di mana kerusakan-kerusakan ini paling diperhatikan. (Selanjutnya seperti yang dijelaskan diatas).

Standard untuk plywood cetak beton

Article 5 Standard untuk plywood cetak beton seterusnya diatur seperti di bawah ini.

Kategori	Kriteria																				
Kualitas bonding	Harus sesuai dengan kriteria untuk Type I																				
Kadar air	Sama seperti kriteria untuk kadar air pada standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article sebelumnya.																				
<i>Bending stiffness</i>	Sebagaimana hasil uji <i>bending stiffness</i> dalam arah memanjang atau uji <i>bending stiffness</i> dalam arah melebar yang ditentukan dalam Appendix 3 (11), <i>modulus bending Young</i> harus lebih dari nilai yang tertera dalam tabel berikut. <table><tr><th rowspan="2">Ketebalan (mm)</th><th colspan="2">Modulus bending Young (Gpa atau 10³ N / mm²)</th></tr><tr><th>Arah memanjang</th><th>Arah melebar</th></tr><tr><td>12</td><td>7,0</td><td>5,5</td></tr><tr><td>15</td><td>6,5</td><td>5,0</td></tr><tr><td>18</td><td>6,0</td><td>4,5</td></tr><tr><td>21</td><td>5,5</td><td>4,0</td></tr><tr><td>24</td><td>5,0</td><td>3,5</td></tr></table> Catatan : Untuk produk yang tingkat ketebalannya tidak ada dalam tabel ini, kriteria nilai yng diperoleh dari bagian yang sebanding (jumlahkan atau kurangkan 0,5/3 (Gpa) per 1 mm dan bulatkan menjadi satu angka desimal) harus diterapkan.	Ketebalan (mm)	Modulus bending Young (Gpa atau 10 ³ N / mm ²)		Arah memanjang	Arah melebar	12	7,0	5,5	15	6,5	5,0	18	6,0	4,5	21	5,5	4,0	24	5,0	3,5
Ketebalan (mm)	Modulus bending Young (Gpa atau 10 ³ N / mm ²)																				
	Arah memanjang	Arah melebar																			
12	7,0	5,5																			
15	6,5	5,0																			
18	6,0	4,5																			
21	5,5	4,0																			
24	5,0	3,5																			
Kualitas bonding dari <i>layer</i> yang dilapisi atau <i>overlaid layer</i> , pengujian terhadap cuaca sampai perubahan suhu dan ketahanan alkali (hanya untuk permukaan plywood cetak beton yang sudah	Kondisi 1 sampai 3 berikut ini harus terpenuhi. - Sebagaimana hasil uji <i>flat plane tensile</i> yang ditentukan dalam Appendix 3 (12), nilai rata-rata kekuatan bonding dari spesimen uji (<i>test piece</i>) yang diambil dari contoh plywood yang sama tidak boleh kurang dari 1,0 Mpa (atau N/mm²) - Sebagaimana hasil uji perputaran suhu tinggi dan rendah C yang ditentukan dalam Appendix 3 (13), tidak boleh ada retakan, lepuhan atau pengelupasan pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) (untuk																				

Kategori	Kriteria												
diselesaikan).	produk yang permukaan belakangnya di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> untuk cetak beton, “permukaan depan dan belakang”). 3. Sebagaimana hasil uji tahan alkali yang ditentukan dalam Appendix 3 (14), kondisi (1) dan (2) berikut ini harus terpenuhi. (1) setelah pelapisan selama 48 jam larutan tersisa di atas permukaan. (2) Setelah di biarkan selama 24 jam seharusnya tidak ada keretakan, lepuhan dan pengelupasan, dan perubahan warna yang menyolok atau perubahan gloss pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) (mengenai produk yang permukaan belakangnya di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> untuk cetak beton “permukaan depan dan belakang”). Pada kasus ini, jika hal ini dipastikan sebagai hasil dari cetak beton yang sebenarnya pengerasan betonnya tidak baik atau perubahan warna tidak terjadi, seharusnya tidak ada keretakan, lepuhan dan pengelupasan.												
Jumlah emisi formaldehida (hanya untuk penandaan jumlah emisi formaldehida)	Sebagaiman hasil uji jumlah emisi formaldehida yang ditentukan dalam Appendix 3 (5), nilai rata-rata dan maksimum jumlah emisi formaldehida dari contoh plywood yang diambil sesuai dengan Appendix 1 tidak boleh lebih dari nilai yang tertera dalam tabel berikut berhubungan dengan kelas penandaannya. <table><tr><th>Kelas penandaan</th><th>Nilai rata-rata (mg/L)</th><th>Nilai maksimum (mg/L)</th></tr><tr><td>Bertanda F ★ ★ ★</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr><tr><td>Bertanda F ★ ★</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td>Bertanda F ★</td><td>5,0</td><td>7,0</td></tr></table>	Kelas penandaan	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)	Bertanda F ★ ★ ★	0,5	0,7	Bertanda F ★ ★	1,5	2,1	Bertanda F ★	5,0	7,0
Kelas penandaan	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)											
Bertanda F ★ ★ ★	0,5	0,7											
Bertanda F ★ ★	1,5	2,1											
Bertanda F ★	5,0	7,0											

Kategori	Kriteria																																								
Kualitas permukaan (tidak termasuk plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses)	Sesuai dengan tanda-tanda yang terdaftar dalam tabel berikut, masing-masing harus sesuai dengan kriteria untuk kualitas permukaan yang ditentukan dalam paragraf selanjutnya. <table><tr><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria kualitas permukaan</th><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria kualitas permukaan</th></tr><tr><th>Depan</th><th>Belakang</th><th>Depan</th><th>Belakang</th></tr><tr><td>A-A</td><td>A</td><td>A</td><td>B-C</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A-B</td><td>A</td><td>B</td><td>B-D</td><td>B</td><td>D</td></tr><tr><td>A-C</td><td>A</td><td>C</td><td>C-C</td><td>C</td><td>C</td></tr><tr><td>A-D</td><td>A</td><td>D</td><td>C-D</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>B-B</td><td>B</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Depan	Belakang	Depan	Belakang	A-A	A	A	B-C	B	C	A-B	A	B	B-D	B	D	A-C	A	C	C-C	C	C	A-D	A	D	C-D	C	D	B-B	B	B			
Tanda	Kriteria kualitas permukaan		Tanda	Kriteria kualitas permukaan																																					
	Depan	Belakang		Depan	Belakang																																				
A-A	A	A	B-C	B	C																																				
A-B	A	B	B-D	B	D																																				
A-C	A	C	C-C	C	C																																				
A-D	A	D	C-D	C	D																																				
B-B	B	B																																							
Kualitas permukaan (hanya untuk plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses)	Permukaan depan (termasuk permukaan belakang yang dilapisi atau di <i>overlaid</i> untuk penggunaan cetak beton) harus bebas dari pengelupasan, lepuhan atau keretakan. Noda, debu yang menempel, cacat, tanda tekanan dan kerusakan yang lainnya diperkenankan jika sangat kecil. Untuk kualitas permukaan belakang (tidak termasuk permukaan belakang yang di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> untuk penggunaan cetak beton) harus sesuai dengan kriteria A, B, C atau D yang ditentukan dalam peragraf selanjutnya.																																								

Kategori	Kriteria
Core tumpang tindih (<i>Core overlap</i>)	1. Untuk produk yang kualitas permukaannya A atau plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses, diperkenankan jika tinggi dari bagian yang naik tidak lebih dari 1 mm, panjangnya tidak lebih dari 150 mm dan jumlahnya tidak lebih dari dua (2) buah. 2. Untuk produk dengan kualitas permukaan B atau C, diperkenankan jika tinggi dari bagian yang naik tidak lebih dari 1 mm.
Celah di core (<i>Core void</i>)	1. Untuk produk yang kualitas permukaannya A atau plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses, diperkenankan lebar hingga 3 mm dan berjumlah hingga dua (2) buah. 2. Untuk produk yang kualitas permukaannya B atau C, diperkenankan lebar hingga 3 mm.
<i>Core veneer</i> atau <i>crossband</i> yang tidak rata.	Tidak boleh lebih dari 6 % dari nilai rata-rata ketebalan veneer pada saat proses produksi.
Komposisi veneer (<i>Composing veneer sheets</i>)	1. Ketebalan veneer. Tidak kurang dari 1,5 mm dan tidak lebih dari 5,5 mm. 2. Jumlah lembaran veneer. Tidak kurang dari 4 lembar. 3. Jumlah lapisan. Tidak kurang dari 3. Jika arah serat lembaran veneer yang di laminasi dari inti atau crossband saling sejajar, lembaran-lembaran ini harus dianggap sebagai lapisan tunggal. 4. Rasio komposisi. Rasio dari total ketebalan lembaran veneer yang mempunyai arah serat yang sama pada permukaan veneer sampai seluruh tingkat ketebalan plywood tidak boleh kurang dari 30 % dan tidak boleh lebih dari 70 %.
Menyelesaikan sisi dan ujung.	Tidak boleh ada lecet.
<i>Warp</i> atau <i>twist</i>	1. Diperkenankan jarak penyimpangan hingga 30 mm. Atau jika di tekan dengan tangan, bidang plywood menyentuh bidang horizontal.

Kategori	Kriteria																	
	2. Saat peletakan beban seberat 15 kg di atasnya, bidang plywood menyentuh bidang horizontal.																	
Lengkungan tepi (<i>crook</i>)	Jarak maksimum penyimpangan garis sisi dari garis yang lurus ditarik dari satu sudut ke batas sudut tidak boleh lebih dari 1,0 mm.																	
Dimensi	1. Selisih antara dimensi dan pengukurannya diatur dalam kolom kanan pada tabel berikut berhubungan dengan klasifikasi dalam kolom kiri pada tabel yang sama. Pada kasus ini, ukuran ketebalan termasuk <i>coating</i> dan <i>overlying</i> lapisan. <table><tr><th colspan="2">Klasifikasi</th><th>Selisih dari dimensi</th></tr><tr><td rowspan="5">Ketebalan</td><td>Ketebalan, tidak kurang dari 12,0mm, kurang dari 15,0 mm</td><td>± 0,5 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 15,0 mm, kurang dari 18,0 mm</td><td>± 0,6 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 18,0 mm, kurang dari 21,0 mm</td><td>± 0,7 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 21,0 mm, kurang dari 24,0 mm</td><td>± 0,8 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 24,0 mm</td><td>± 0,9 mm</td></tr><tr><td colspan="2">Lebar dan panjang</td><td>+0 mm, -2 mm</td></tr></table> 2. Selisih antara panjang diagonal tidak boleh lebih dari 2 mm.	Klasifikasi		Selisih dari dimensi	Ketebalan	Ketebalan, tidak kurang dari 12,0mm, kurang dari 15,0 mm	± 0,5 mm	Ditto, tidak kurang dari 15,0 mm, kurang dari 18,0 mm	± 0,6 mm	Ditto, tidak kurang dari 18,0 mm, kurang dari 21,0 mm	± 0,7 mm	Ditto, tidak kurang dari 21,0 mm, kurang dari 24,0 mm	± 0,8 mm	Ditto, tidak kurang dari 24,0 mm	± 0,9 mm	Lebar dan panjang		+0 mm, -2 mm
Klasifikasi		Selisih dari dimensi																
Ketebalan	Ketebalan, tidak kurang dari 12,0mm, kurang dari 15,0 mm	± 0,5 mm																
	Ditto, tidak kurang dari 15,0 mm, kurang dari 18,0 mm	± 0,6 mm																
	Ditto, tidak kurang dari 18,0 mm, kurang dari 21,0 mm	± 0,7 mm																
	Ditto, tidak kurang dari 21,0 mm, kurang dari 24,0 mm	± 0,8 mm																
	Ditto, tidak kurang dari 24,0 mm	± 0,9 mm																
Lebar dan panjang		+0 mm, -2 mm																

Kategori		Kriteria
Penandaan	Hal-hal yang di beri tanda	- Hal-hal berikut ini harus di beri tanda secara bersamaan. - Nama produk - Dimensi - Kualitas permukaan - Nama atau nama dagang perusahaan atau distributor (nama importir dalam kasus produk-produk impor) - Untuk produk yang hanya lulus uji <i>bending stiffness</i> dalam arah melebar, petunjuk penggunaan harus di beri tanda dalam satu kelompok. - Untuk produk yang di beri tanda jumlah emisi formaldehida, kelas pada jumlah emisi formaldehida harus di beri tanda juga, selain hal-hal yang disebutkan pada no. 1 dan 2 di atas secara bersamaan dalam sebuah kelompok. - Jika nama jenis veneer di beri tanda, selain hal-hal yang disebutkan pada no. 1, 2 dan 3 di atas nama jenis veneer juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam sebuah kelompok. - Untuk plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses, jika organisasi sertifikasi yang terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat, <i>coating</i> dan yang lainnya mengandung formaldehida (menunjuk pada bahan untuk <i>coating</i> dan <i>overlaying</i>, selanjutnya seperti yang disebutkan diatas) yang melepaskan emisi formaldehida tidak digunakan, selain hal-hal pada no. 1, 2, 3 dan 4 di atas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat dan <i>coating</i> dan yang lainnya yang non-formaldehida digunakan bisa dibuat. - Untuk produk selain plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses, jika organisasi sertifikasi yang terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang mengandung formaldehida tidak digunakan, selain hal-hal yang disebutkan pada no. 1, 2, 3 dan 4 di atas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non- formaldehida digunakan dapat dibuat.

Kategori		Kriteria
	Metode penandaan	1. Penandaan yang ditentukan dalam bagian “Hal-hal yang diberi tanda” no. 1 (1) sampai (3) dan 2 sampai 6 harus dibuat sesuai dengan metode yang ditentukan di bawah ini. (1) Nama produk. Tandai sebagai “plywood cetak beton” jika penandaan jumlah emisi formaldehida sudah dibuat, setelah “plywood cetak beton”, beri tanda “<i>low-form</i>” dalam tanda kurung. (2) Dimensi Sama seperti kriteria no. 2 Article sebelumnya. (3) Kualitas permukaan a. Selain plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses. Tanda yang ditentukan dalam section kualitas permukaan harus ditandai. b. Plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses yang permukaan depan dan belakangnya di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> untuk penggunaan cetak beton harus di beri tanda “Kedua permukaan di <i>coating</i>” atau “Kedua permukaan di <i>overlaid</i>”. c. Plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses selain yang permukaan depan dan belakangnya di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> untuk penggunaan cetak beton harus di beri tanda “Di <i>coating</i>” atau “Di <i>overlaid</i>”, setelah itu beri tanda “A”, “B”, “C” atau “D” yang menunjukkan kualitas permukaan belakang. Dalam kasus ini, jika permukaan belakang di <i>coating</i> atau di <i>overlaid</i> tidak untuk penggunaan cetak beton tetapi hanya untuk pengendalian warping atau twisting, penandaan yang menyatakan bahwa permukaan belakang tidak pantas untuk penggunaan cetak beton harus di beri tanda bersama.

Kategori		Kriteria
Penandaan	Meode penandaan	(4) Petunjuk penggunaan. Beri tanda “untuk bentangan arah melebar” (5) Jumlah emisi formaldehida Untuk produk yang kelas penandaannya F (((beri tanda “F (((”, untuk produk yang kelas penandaannya F ((, beri tanda “F ((”, dan produk yang kelas penandaannya F (, beri tanda “F (”. (6) Nama jenis veneer Sama dengan kriteria no. 1 (7) metode penandaan dalam standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article sebelumnya. 2. Jika penandaan menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dan coating dan lainnya yang tidak memancarkan formaldehida digunakan dibuat menurut ketentuan no. 5 pada section hal-hal yang di beri tanda, beri tanda “Perekat non-formaldehida dan coating dan yang lainnya yang tidak memancarkan formaldehida digunakan”. 3. Jika penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida digunakan dibuat menurut ketentuan no. 6 dalam bagian hal-hal yang di beri tanda, beri tanda “Perekat non-formaldehida digunakan”. 4. Penandaan bahan-bahan yang ditentukan dalam section “Hal-hal yang diberi tanda harus dibuat diatas papan yang mudah dilihat pada setiap produk menggunakan format lampiran. Bagaimanapun, untuk plywood cetak beton dengan permukaan yang diproses yang permukaan belakangnya di coating atau di overlaid untuk penggunaan cetak beton dan sulit di beri tanda pada permukaannya, beri tanda di tempat yang mudah dilihat diatas permukaan ujung.
	Larangan penandaan	Sama dengan kriteria dalam larangan penandaan dalam standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article sebelumnya.

2. Kriteria untuk kualitas permukaan seterusnya seperti di bawah ini.

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Total panjang diameter, lebar dan panjang dari sound knot, mata kayu mati, lubang mata kayu, retakan terbuka, gompel, sambungan terbuka, retak melintang (cross check), lubang cacing lurus dan tambalan dalam arah melebar.	Diperkenankan hingga 1/20 dari lebar panel.	Diperkenankan hingga 1/15 dari lebar panel.	Diperkenankan hingga 1/5 dari lebar panel. (Bagaimanapun, jika ketebalan permukaan depan dan belakang veneer tidak kurang dari nilai yang terdaftar dalam Tabel 1 terlampir hingga ½).	Diperkenankan hingga 1/5 dari lebar panel. (Bagaimanapun, jika diameter dari mata kayu hidup, mata kayu mati, mata kayu yang terlepas atau lubang dalam arah melebar panel kurang dari 65, dan jika ketebalan dari permukaan depan dan belakang veneer tidak kurang dari nilai dalam Tabel 1 terlampir hingga ½).
Mata kayu hidup atau mata kayu mati	Diperkenankan diameter hingga 25 mm dalam arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 40 mm dalam arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 50 mm dalam arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 75 mm dalam arah melebar panel.
Mata kayu yang terlepas atau lubang.	Diperkenankan diameter hingga 3 mm dari bagian yang terlepas atau lubang dalam arah melebar.	Diperkenankan diameter hingga 5 mm dari bagian yang terlepas atau lubang dalam arah melebar.	Diperkenankan diameter hingga 40 mm dari bagian yang terlepas atau lubang dalam arah melebar.	Diperkenankan diameter hingga 75 mm dari bagian yang terlepas atau lubang dalam arah melebar.

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Tambalan	Diperkenankan diameter melebar hingga 50 mm.	Diperkenankan diameter melebar hingga 100 mm.		
Kantong kulit atau kantong resin.	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 30 mm.	Diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 45 mm dan diameter melebar hingga 30 mm atau jika tidak ada kekhawatiran terjatuh.		
Lapuk	Tidak diperkenankan.			
Retakan terbuka (termasuk gompel atau sambungan terbuka)	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 1,5 mm dan hingga berjumlah dua (2) buah.	Diperkenankan panjang hingga 40 % dari panjang panel, lebar hingga 6 mm dan hingga berjumlah tiga (3) buah. Atau diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 3 mm dan hingga berjumlah enam (6) buah.	1. Diatas permukaan panel ke dalam 25 mm dari tepi arah memanjang panel, diperkenankan lebar hingga 6 mm. 2. Selain dari area yang ditentukan pada no.1 diatas : (1) Pada permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi arah melebar panel, diperkenankan lebar hingga 10 mm dan jika	1. Diatas permukaan panel ke dalam 25 mm dari tepi arah melebar panel, diperkenankan lebar hingga 6 mm. 2. Selain dari area yang ditentukan pada no. 1 diatas: (1) Pada permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi arah melebar, diperkenankan lebar hingga

Kriteria Katagori	A	B	C	D
			meruncing keatas. Atau pada permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi sepanjang lebar panel, diperkenankan lebar hingga 15 mm dan panjang hingga 50 % dari panjang panel. (2) Diatas permukaan panel ke dalam 200 mm dari tepi arah melebar panel, diperkenankan lebar hingga 50 mm.	25 mm dan jika meruncing ke atas. (2) Diatas permukaan panel ke dalam 200 mm dari tepi sepanjang lebar panel, diperkenankan lebar hingga 75 mm.
Patah melintang	Tidak diperkenankan.		Diperkenankan panjang hingga 10 % dari lebar panel.	

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Lubang cacing (worm hole)	1. Untuk lubang cacing yang bulat, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 1,5 mm dan jika tidak berpusat dalam sebuah kelompok. 2. Untuk lubang cacing lurus, diperkenankan diameter terpanjangnya higga 10 % dan hingga berjumlah 4 kali dari area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.	Diperkenankan jika tidak berpusat dalam satu kelompok.		
Press mark	Diperkenankan jika dalam bagian yang penyok tidak lebih dari 0,5mm dan hingga berjumlah dua (2) buah.	Diperkenankan jika dalam bagian yang penyok tidak lebih dari 2 mm.		
Cacat	Tidak diperkenankan.			

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Melepuh (<i>blister</i>) atau lipatan (<i>fold</i>)	Tidak diperkenankan.			-----
Kerusakan lain	Diperkenankan jika sedikit.	Diperkenankan jika tidak menyolok.		

Standard untuk Plywood Struktural

Article 6 Standard untuk plywood struktural yang seterusnya diatur seperti di bawah ini.

Kategori	Kriteria																																											
	Kelas 1		Kelas 2																																									
Kualitas bonding	Sesuai dengan kriteria tipe khusus atau type 1.																																											
Kadar air	Sama seperti kriteria untuk kadar air dalam standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.																																											
Kualitas permukaan	Tanda-tanda yang terdaftar dalam tabel berikut ini harus sesuai dengan kriteria untuk kualitas permukaan yang di tentukan dalam paragraf berikutnya. <table><tr><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria untuk kualitas permukaan</th><th rowspan="2">Tanda</th><th colspan="2">Kriteria untuk kualitas permukaan</th></tr><tr><th>Depan</th><th>Belakang</th><th>Depan</th><th>Belakang</th></tr><tr><td>A-A</td><td>A</td><td>A</td><td>B-C</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>A-B</td><td>A</td><td>B</td><td>B-D</td><td>B</td><td>D</td></tr><tr><td>A-C</td><td>A</td><td>C</td><td>C-C</td><td>C</td><td>C</td></tr><tr><td>A-D</td><td>A</td><td>D</td><td>C-D</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>B-B</td><td>B</td><td>B</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				Tanda	Kriteria untuk kualitas permukaan		Tanda	Kriteria untuk kualitas permukaan		Depan	Belakang	Depan	Belakang	A-A	A	A	B-C	B	C	A-B	A	B	B-D	B	D	A-C	A	C	C-C	C	C	A-D	A	D	C-D	C	D	B-B	B	B			
Tanda	Kriteria untuk kualitas permukaan		Tanda	Kriteria untuk kualitas permukaan																																								
	Depan	Belakang		Depan	Belakang																																							
A-A	A	A	B-C	B	C																																							
A-B	A	B	B-D	B	D																																							
A-C	A	C	C-C	C	C																																							
A-D	A	D	C-D	C	D																																							
B-B	B	B																																										

Kategori	Kriteria		
	Kelas 1		Kelas 2
Bending property	1. Jika modulus bending Young dan bending strength tidak dinyatakan dengan simbol E dan F, sebagaimana hasil uji bending kelas 1 yang ditentukan dalam Appendix 3 (15), modulus bending Young dan keteguhan bending tidak boleh kurang dari kriteria nilai pada tabel di bawah ini.		Sebagaimana hasil dari uji bending kelas 2 yang ditentukan dalam Appendix 3 (15), modulus bending Young tidak boleh kurang dari kriteria nilai dalam tabel di bawah ini.
	Ketebalan (mm)	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)	
		0°	90°
	Kurang dari 6,0	8,5	0,5
	Tidak kurang dari 6,0, kurang dari 7,5	8,0	1,0
	Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0	7,0	2,0
	Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0	6,5	2,5
	Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 15,0	5,5	3,5
	Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	5,0	4,0
	Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 21,0	5,0	4,0
	Tidak kurang dari 21,0	5,5	3,5
	Ketebalan (mm)	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)	
		Kurang dari 6,0	6,5
	Tidak kurang dari 6,0, kurang dari 7,5	6,0	
	Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0	5,5	
Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0	5,0		
Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 24,0	4,0		
Tidak kurang dari 24,0	3,5		

Kategori	Kriteria			
	Kelas 1			Kelas 2
	Ketebalan	Kekuatan bending (0°) (MPa atau N/mm ²)		Tanda kualitas permukaan
		A-B	A-C	A-D
		B-B	B-C	B-D
			C-C	C-D
				D-D
	Kurang dari 6,0	42,0	38,0	34,0
	Tidak kurang 6,0, kurang 7,5	38,0	36,0	32,0
	Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0	34,0	32,0	28,0
	Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0	32,0	28,0	26,0
	Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 15,0	26,0	24,0	22,0
	Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	24,0	22,0	20,0
	Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 21,0	24,0	22,0	20,0
	Tidak kurang dari 21,0	26,0	24,0	22,0

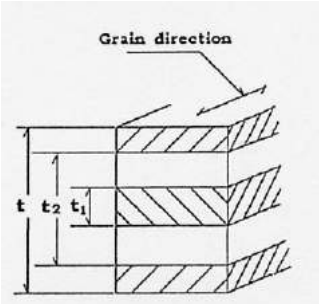
Kategori	Kriteria																			
	Kelas 1	Kelas 2																		
<table><tr><td>Ketebalan</td><td>Kekuatan bending (90°) (MPa atau N/mm²)</td></tr><tr><td>Kurang dari 6,0</td><td>8,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 6,0, kurang dari 7,5</td><td>14,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0</td><td>12,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0</td><td>16,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 15,0</td><td>20,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0</td><td>20,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 21,0</td><td>20,0</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 21,0</td><td>18,0</td></tr></table>	Ketebalan	Kekuatan bending (90°) (MPa atau N/mm²)	Kurang dari 6,0	8,0	Tidak kurang dari 6,0, kurang dari 7,5	14,0	Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0	12,0	Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0	16,0	Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 15,0	20,0	Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	20,0	Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 21,0	20,0	Tidak kurang dari 21,0	18,0		
	Ketebalan	Kekuatan bending (90°) (MPa atau N/mm²)																		
	Kurang dari 6,0	8,0																		
	Tidak kurang dari 6,0, kurang dari 7,5	14,0																		
	Tidak kurang dari 7,5, kurang dari 9,0	12,0																		
	Tidak kurang dari 9,0, kurang dari 12,0	16,0																		
	Tidak kurang dari 12,0, kurang dari 15,0	20,0																		
	Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	20,0																		
	Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 21,0	20,0																		
	Tidak kurang dari 21,0	18,0																		
Catatan : Dalam Tabel, 0° dan 90° menunjukkan sudut antara arah bentangan yang ditentukan dalam Appendix 3 (15) dan arah serat utama permukaan veneer spesimen uji (<i>test piece</i>). 2. Jika <i>modulus bending Young</i> dan keteguhan bending dinyatakan dengan simbol E dan F, sebagaimana hasil dari uji bending kelas 1 yang ditentukan dalam Appendix 3 (15), <i>modulus bending Young</i> dan kekuatan bending tidak boleh kurang dari nilai yang terdaftar																				

Kategori	Kriteria																						
	Kelas 1		Kelas 2																				
	dalam tabel berikut ini.																						
	<table><tr><th rowspan="2">Class of strength</th><th colspan="2">Modulus bending Young (GPa atau 10³ N/mm²)</th></tr><tr><th>0°</th><th>90°</th></tr><tr><td>E50-F160</td><td>5,0</td><td rowspan="7">Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0</td></tr><tr><td>E55-F175</td><td>5,5</td></tr><tr><td>E60-F190</td><td>6,0</td></tr><tr><td>E65-F205</td><td>6,5</td></tr><tr><td>E70-F220</td><td>7,0</td></tr><tr><td>E75-F245</td><td>7,5</td></tr><tr><td>E80-F270</td><td>8,0</td></tr></table>			Class of strength	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)		0°	90°	E50-F160	5,0	Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0	E55-F175	5,5	E60-F190	6,0	E65-F205	6,5	E70-F220	7,0	E75-F245	7,5	E80-F270	8,0
Class of strength	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)																						
	0°	90°																					
E50-F160	5,0	Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0																					
E55-F175	5,5																						
E60-F190	6,0																						
E65-F205	6,5																						
E70-F220	7,0																						
E75-F245	7,5																						
E80-F270	8,0																						
	<table><tr><th rowspan="2">Class of strength</th><th colspan="2">Modulus bending Young (GPa atau 10³ N/mm²)</th></tr><tr><th>0°</th><th>90°</th></tr><tr><td>E50-F160</td><td>16,0</td><td rowspan="7">Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0</td></tr><tr><td>E55-F175</td><td>17,5</td></tr><tr><td>E60-F190</td><td>19,0</td></tr><tr><td>E65-F205</td><td>20,5</td></tr><tr><td>E70-F220</td><td>22,0</td></tr><tr><td>E75-F245</td><td>24,5</td></tr><tr><td>E80-F270</td><td>27,0</td></tr></table>			Class of strength	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)		0°	90°	E50-F160	16,0	Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0	E55-F175	17,5	E60-F190	19,0	E65-F205	20,5	E70-F220	22,0	E75-F245	24,5	E80-F270	27,0
Class of strength	Modulus bending Young (GPa atau 10 ³ N/mm ²)																						
	0°	90°																					
E50-F160	16,0	Jika 3 lembar veneer, 5,0, jika 4 lembar veneer, 6,5, jika 5 lembar veneer, 9,0, jika tidak kurang dari 6 lembar veneer, 10,0																					
E55-F175	17,5																						
E60-F190	19,0																						
E65-F205	20,5																						
E70-F220	22,0																						
E75-F245	24,5																						
E80-F270	27,0																						
	Catatan : Dalam Tabel, 0° dan 90° menunjukkan sudut antara arah																						

Kategori	Kriteria																
	Kelas 1	Kelas 2															
	Appendix 3(15) dan arah serat utama permukaan veneer spesimen uji (<i>test piece</i>).																
Keteguhan rekat panel (<i>Shear strength</i>)	Sebagaimana hasil uji <i>shear panel</i> yang ditentukan dalam Appendix 3(16), <i>shear strength panel</i> tidak boleh kurang dari 3,2 Mpa (atau N/mm ²).	-----															
Emisi formaldehida (hanya untuk produk yang di beri tanda jumlah emisi formaldehida)	Sebagaimana hasil uji jumlah emisi formaldehida yang ditentukan dalam Appendix 3(5), nilai rata-rata dan maksimum jumlah emisi formaldehida dari contoh plywood yang diambil sesuai dengan Appendix 1 harus sama atau kurang dari nilai pada tabel di bawah ini berhubungan dengan kelas penandaan. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kelas penandaan</th><th>Nilai rata-rata (mg/L)</th><th>Nilai maksimum (mg/L)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F (((</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr> <tr> <td>F(((</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr> <tr> <td>F ((</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr> <tr> <td>F (</td><td>5,0</td><td>7,0</td></tr> </tbody> </table>		Kelas penandaan	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)	F (((	0,3	0,4	F(((	0,5	0,7	F ((	1,5	2,1	F (	5,0	7,0
Kelas penandaan	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)															
F (((	0,3	0,4															
F(((	0,5	0,7															
F ((	1,5	2,1															
F (	5,0	7,0															
Anti serangga (hanya untuk produk yang di beri tanda perlakuan anti serangga)	Sama seperti kriteria pada anti serangga (hanya untuk produk yang di beri tanda perlakuan anti serangga) dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4.																
Kualitas core atau crossband	Harus sesuai dengan kriteria kualitas untuk core dan crossband yang di tentukan dalam paragraf 3.																
Bahan	Harus sama atau lebih kuat dari guam Engelmann.																

Kategori	Kriteria																	
	Kelas 1		Kelas 2															
Komposisi lembaran veneer	Lapisan lembaran veneer berhubungan dengan ketebalan plywood, ketebalan veneer dan rasio komposisi lembaran veneer harus sesuai dengan ketentuan dalam tabel berikut. Pada kasus ini, lembaran veneer core atau crossband yang direkatkan bersama sejajar dengan arah seratnya dianggap sebagai satu lapisan. (satuan : mm) <table><tr><th>Ketebalan</th><th>Jumlah lapisan</th><th>Ketebalan veneer</th><th>Susunan lembaran veneer</th></tr><tr><td>Kurang dari 15,0</td><td>Tidak kurang dari 3</td><td rowspan="4">Tidak kurang dari 1,5 dan tidak lebih dari 5,5</td><td rowspan="4">Rasio dari penjumlahan ketebalan veneer, yang mempunyai arah serat seperti permukaan veneer sampai total ketebalan tidak boleh kurang dari 40 % dan tidak boleh lebih dari 70 % dari ketebalan panel.</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0</td><td>Tidak kurang dari 4</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 24,0</td><td>Tidak kurang dari 5</td></tr><tr><td>Tidak kurang dari 24,0</td><td>Tidak kurang dari 7</td></tr></table>				Ketebalan	Jumlah lapisan	Ketebalan veneer	Susunan lembaran veneer	Kurang dari 15,0	Tidak kurang dari 3	Tidak kurang dari 1,5 dan tidak lebih dari 5,5	Rasio dari penjumlahan ketebalan veneer, yang mempunyai arah serat seperti permukaan veneer sampai total ketebalan tidak boleh kurang dari 40 % dan tidak boleh lebih dari 70 % dari ketebalan panel.	Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	Tidak kurang dari 4	Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 24,0	Tidak kurang dari 5	Tidak kurang dari 24,0	Tidak kurang dari 7
Ketebalan	Jumlah lapisan	Ketebalan veneer	Susunan lembaran veneer															
Kurang dari 15,0	Tidak kurang dari 3	Tidak kurang dari 1,5 dan tidak lebih dari 5,5	Rasio dari penjumlahan ketebalan veneer, yang mempunyai arah serat seperti permukaan veneer sampai total ketebalan tidak boleh kurang dari 40 % dan tidak boleh lebih dari 70 % dari ketebalan panel.															
Tidak kurang dari 15,0, kurang dari 18,0	Tidak kurang dari 4																	
Tidak kurang dari 18,0, kurang dari 24,0	Tidak kurang dari 5																	
Tidak kurang dari 24,0	Tidak kurang dari 7																	
Penyelesaian sisi dan ujung	Diperkenankan jika tidak ada cacat.																	
Warping atau twisting	1. Diperkenankan jarak penyimpangan hingga 50 mm (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, sampai 30 mm). Atau jika ditekan dengan tangan, bidang plywood menyentuh bidang horisontal. 2. Jika diletakkan beban 10 kg di atasnya (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, 15 kg), bidang plywood menyentuh bidang horisontal.																	

Kategori	Kriteria		
	Kelas 1		Kelas 2
Dimensi	1. Selisih antara dimensi dan pengukurannya seterusnya diatur dalam kolom kanan pada tabel berikut berhubungan dengan klasifikasi dalam kolom kiri pada tabel yang sama.		
	Klasifikasi		Selisih dari dimensi
	Ketebalan	Ketebalan, kurang dari 7,5 mm	+0,5 mm, -0,3 mm
		Ditto, tidak kurang dari 7,5 mm	+0,8 mm, -0,5 mm
	Lebar dan panjang		+0 mm, -3 mm
2. Selisih antara panjang diagonal tidak boleh kurang dari 3 mm.			

Kategori	Kriteria	
	Kelas 1	Kelas 2
<i>Ratio of effective section modulus</i> (hanya untuk produk yang di beri tanda dengan ratio of effective section modulus)		Dalam kasus 5 lapisan, <i>ratio of effective section modulus</i> dihitung dengan rumus berikut. 1. Rasio dari <i>effective section modulus</i>, sejajar dengan arah serat (arah 0°) dari permukaan veneer. $(R_o) = Z_o/Z_p$ $Z_o = b/12(t^3 - t_2^3 + t_1^3) 2/t$ $Z_p = bt^2/6$ <i>Z_o</i> : <i>Section modulus</i> pada arah 0° <i>Z_p</i> : <i>Section modulus</i> panel 2. Rasio dari <i>effective section modulus</i>, tegak lurus terhadap serat utama (arah 90°) dari permukaan veneer. $(R_{90}) = Z_{90}/Z_p$ $Z_{90} = b/12(t_2^3 - t_1^3)2/t_2$ $Z_p = bt^2/6$ <i>Z₉₀</i> : section modulus pada arah 90° <i>Z_p</i> : section modulus panel. (catatan : Selain dari 5 lapis, ikuti prosedur yang sama) 

Kategori		Kriteria	
		Kelas 1	Kelas 2
Penandaan	Hal-hal yang di beri tanda	- Hal-hal berikut ini harus di beri tanda secara kolektif : - Nama produk - Dimensi - Kualitas bonding - Kelas - Kualitas permukaan - Nama atau nama dagang dari perusahaan atau distributor (nama importir, pada produk impor) - Untuk penandaan keteguhan bending dan <i>modulus bending Young</i> menggunakan simbol E dan F, penandaan harus di buat selain yang disebutkan pada no. 1 diatas secara bersamaan dalam satu kelompok. - Untuk penandaan <i>ratio of effective section modulus</i>, selain dari yang disebutkan pada no. 1 dan 2 diatas, <i>ratio of effective section modulus</i> juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam satu kelompok. - Untuk penandaan jumlah emisi formaldehida, selain dari yang disebutkan pada no. 1, 2 dan 3 diatas, kelas penandaan pada jumlah emisi formaldehida juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam satu kelompok. - Untuk penandaan perlakuan anti serangga, selain yang disebutkan pada no. 1, 2, 3 dan 4 diatas, tipe insektisida yang digunakan juga harus di beri tanda secara kolektif dalam satu kelompok. - Jika nama jenis veneer di beri tanda, selain dari yang disebutkan pada no. 1, 2, 3, 4 dan 5 diatas, nama jenis veneer juga harus di beri tanda secara bersamaan dalam satu kelompok. - Jika organisasi sertifikasi yang terdaftar atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar mengakui bahwa perekat yang mengandung formaldehida tidak digunakan, selain dari yang disebutkan pada no. 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 diatas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida digunakan dapat dibuat.	

Kategori		Kriteria	
		Kelas 1	Kelas 2
Penandaan	Metode penandaan	1. Penandaan hal-hal yang ditentukan pada no. 1(1) sampai (6) dan 2 sampai 7 dalam section “Hal-hal yang di beri tanda” diatas harus dibuat sesuai dengan metode yang ditentukan di bawah ini. (1) Nama produk harus di beri tanda “Plywood struktural”. Pada kasus ini, penandaan jumlah emisi formaldehida atau produk yang di beri tanda perlakuan anti serangga, setelah “Plywood struktural”, beri tanda “<i>Low form</i>” atau “Perlakuan anti serangga” dalam tanda kurung. (2) Dimensi Sama seperti kriteria pada no. 1(2) metode penandaan dalam standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4. (3) Kualitas bonding Beri tanda “Type spesial” atau “Type 1”. (4) Kelas Beri tanda “Kelas 1” atau “Kelas 2”. (5) Kualitas permukaan Tanda-tanda yang disebutkan pada bagian kualitas permukaan harus di beri tanda. (6) <i>Bending property</i> Tingkat keteguhan yang disebutkan pada bagian <i>strength property</i> harus di beri tanda. (7) <i>Ratio of effective section modulus</i> Untuk arah 0° dan 90°, beri tanda angka hingga dua angka desimal. (8) Jumlah emisi formaldehida Untuk produk yang kelas penandaannya F ★★★★★, beri tanda “F ★★★★★”, untuk yang kelas penandaannya F ★★★★, beri tanda “F ★★★★”, untuk yang kelas penandaannya F ★★★, beri tanda “F ★★★”, dan untuk yang produk yang kelas penandaannya F ★★, beri tanda “F ★★”, dan untuk yang produk yang kelas penandaannya F ★, beri tanda “F ★”. (9) Insektisida Sama seperti kriteria pada no. 1(6) metode penandaan yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4. (10) Nama jenis veneer Sama seperti kriteria pada no. 1(7) metode penandaan dalam paragraf 1 Article 4. 2. Sama seperti kriteria pada no. 2 metode penandaan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.	

Kategori	Kriteria	
	Kelas 1	Kelas 2
	3. Penandaan yang ditentukan dalam section hal-hal yang di beri tanda harus dibuat pada permukaan papan yang mudah dilihat pada setiap produk menggunakan format lampiran.	
Larangan penandaan	Sama seperti kriteria larangan penandaan dalam standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.	

2. Kriteria kualitas yang disebutkan dalam paragraf sebelumnya adalah sebagai berikut.

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Total panjang diameter, lebar dan panjang <i>sound knot</i> , mata kayu mati, lubang mata kayu, retakan terbuka, gompel, sambungan terbuka, <i>cross check</i> , lubang cacing lurus dan tambalan dalam arah melebar panel.	Diperkenankan hingga 1/20 dari lebar panel.	Diperkenankan hingga 1/15 dari lebar panel.	Diperkenankan hingga 1/10 dari lebar panel. Pada kasus kayu lunak, hingga 1/5. (Jika tebal permukaan depan dan belakang veneer tidak kurang dari nilai dalam Tabel 1 pada lampiran, hingga 1/2 dari lebar panel).	Diperkenankan hingga 1/7 dari lebar panel. Pada kasus kayu lunak, 1/5. (Jika <i>sound knot</i> , mata kayu terlepas atau lubang mata kayu kurang dari 65 mm arah melebar panel, dan jika tebal permukaan depan dan belakang veneer tidak kurang dari nilai yang ditentukan dalam Tabel 1 pada lampiran, hingga 1/2 dari lebar panel). Lebih lanjut, pada kasus kelas 1, diameter, lebar dan panjang <i>sound knot</i> tidak termasuk dari total diameter, lebar atau panjang.
<i>Sound knot</i> atau mata kayu mati	Diperkenankan diameter hingga 25 mm arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 40 mm arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 50 mm arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 75 mm arah melebar panel.

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Mata kayu terlepas atau lubang mata kayu	Diperkenankan diameter hingga 3 mm dari bagian yang terlepas atau lubang arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 5 mm dari bagian yang terlepas atau lubang arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 40 mm dari bagian yang terlepas atau lubang arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 75 mm dari bagian yang terlepas atau lubang arah melebar panel.
Tambalan	Diperkenankan diameter hingga 50 mm arah melebar panel.	Diperkenankan diameter hingga 100 mm arah melebar panel.		
Kantong kulit atau kantong resin	Diperkenankan diameter terpanjang hingga 30 mm.	Diperkenankan diameter terpanjang hingga 45 mm.	Diperkenankan diameter terpanjang hingga 60 mm.	
<i>Burl</i> atau <i>vine streak</i>	Diperkenankan jika sedikit.	Diperkenankan jika tidak menyolok.	Jika tidak mengganggu fungsi panel.	Ditto.
Lapuk	Tidak diperkenankan.			

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Retakan terbuka (termasuk gompel atau sambungan terbuka)	Diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 1,5 mm dan berjumlah dua(2) buah.	Diperkenankan panjang hingga 40% dari panjang panel, lebar hingga 6 mm dan berjumlah tiga buah. Atau diperkenankan panjang hingga 20 % dari panjang panel, lebar hingga 3 mm dan berjumlah enam buah,	1. Diperkenankan lebar hingga 6 mm diatas permukaan panel ke dalam 25 mm dari tepi dalam arah memanjang panel. 2. Pada area selain yang ditentukan pada no. 1 diatas, (1) Diperkenankan lebar hingga 10 mm diatas permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi dalam arah melebar panel dan jika meruncing pada ujungnya. (2) Diperkenankan lebar hingga 50 mm diatas permukaan panel ke dalam 200 mm dari tepi dalam arah melebar panel.	1. Diperkenankan lebar hingga 6 mm diatas permukaan panel ke dalam 25 mm dari tepi dalam arah memanjang panel. 2. Pada area selain yang ditentukan pada no. 1 diatas, (1) Diperkenankan lebar hingga 25 mm diatas permukaan panel 200 mm terpisah dari tepi dalam arah melebar panel dan jika meruncing pada ujungnya. (2) Diperkenankan lebar hingga 75 mm diatas permukaan panel ke dalam 200 mm dari tepi dalam arah melebar panel.
Patah melintang	Tidak diperkenankan.		Diperkenankan hingga 10 % dari lebar panel.	

Kriteria Katagori	A	B	C	D
Lubang cacing	1. Untuk lubang cacing yang berbentuk bulat, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 1,5mm dan jika menyebar. 2. Untuk lubang cacing lurus, diperkenankan diameter terpanjangnya hingga 10 mm dan berjumlah empat kali lipat dari area panel yang dinyatakan dalam meter persegi.	Diperkenankan jika menyebar.		
Kerusakan lain	Diperkenankan jika sedikit.	Diperkenankan jika tidak menyolok.		

3. Kriteria dari kualitas core atau crossband yang disebutkan dalam paragraf 1 seterusnya diatur dalam tabel berikut.

Kategori	Standard kualitas
Total jumlah kerusakan seperti <i>sound knot</i> , mata kayu mati, mata kayu terlepas, lubang, tambalan dan lapuk.	Pada sembarang persegi panjang pada panel panjang 300 mm dalam arah memanjang dan dengan lebar 600 mm dalam arah melebar berturut-turut termasuk kantong putih, jumlahkan jumlah kerusakan yang dihitung dengan persamaan dalam Tabel 2 dalam lampiran tidak boleh melebihi 3.
Mata kayu mati, mata kayu terlepas atau lubang mata kayu	Diperkenankan diameter hingga 75 mm dalam arah melebar panel. (Pada kasus veneer yang terdapat tidak kurang dari 3 lapisan di dalam dari permukaan depan atau belakang veneer, diperkenankan diameter hingga 90 mm arah melebar panel.)
Lapuk	Tidak diperkenankan. Bagaimanapun, jika kantong putih tidak terlalu mengganggu kegunaan panel, diperkenankan.
Retakan terbuka (termasuk gompel dan sambungan terbuka)	1. Diperkenankan hingga lebar 6 mm diatas permukaan panel ke dalam 25 mm dari tepi arah memanjang panel. 2. Untuk area selain yang ditentukan pada no. 1 diatas, (1) Diperkenankan lebar hingga 25 mm diatas permukaan pada jarak 200 mm dari tepi arah melebar panel dan jika meruncing ke ujung. (2) Diperkenankan lebar hingga 75 mm diatas permukaan ke dalam 200 mm dari tepi arah melebar panel.
Retak melintang (<i>cross check</i>)	Diperkenankan hingga 10 % dari lebar panel.
Core tumpang tindih (<i>Core overlap</i>)	1. Untuk produk yang kualitas permukaannya A, diperkenankan panjang hingga 15 mm dan berjumlah 2 buah. 2. Untuk produk yang kualitas permukaannya B, diperkenankan hingga berjumlah 3 buah.
Kerusakan lain	Diperkenankan jika tidak menyolok.

Standard untuk plywood dekoratif kayu alam

Article 7 Standard untuk plywood dekoratif kayu alam adalah sebagai berikut.

Kategori	Kriteria															
Kualitas bonding	Harus sesuai dengan salah satu kriteria untuk Type 1 atau Type 2.															
Kadar air	Sebagaimana hasil dari uji kadar air yang ditentukan dalam Appendix 3(4), nilai rata-rata kadar air spesimen uji (<i>test piece</i>) disiapkan dari satu contoh plywood yang sama tidak boleh lebih dari 12 %.															
Daya tahan terhadap perubahan suhu.	Sebagaimana hasil dari uji perputaran suhu tinggi dan rendah B yang ditentukan dalam Appendix 3(13), diatas permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) (jika penandaan yang menyatakan bahwa permukaan belakang mempunyai penampilan yang sama dengan permukaan depan dengan membonding veneer bersama untuk tujuan keindahan di buat, beri tanda “permukaan depan dan belakang”), tidak boleh ada retakan, lepuhan, lipatan, perubahan warna atau penyusutan, dan dimensi harus stabil.															
Jumlah emisi formaldehida	Sebagaimana hasil uji jumlah emisi formaldehida yang ditentukan dalam Appendix 3(5), nilai rata-rata dan maksimum jumlah emisi formaldehida pada contoh plywood diambil sesuai dengan Appendix 1 tidak boleh lebih dari nilai dalam tabel dibawah ini berhubungan dengan kelas emisi foramldehida. Pada kasus ini, jika organisasi sertifikasi terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing terdaftar (RFCO)mengakui bahwa perekat yang tidak mengandung formaldehida digunakan, ketentuan ini tidak boleh digunakan. <table><tr><th>Kelas emisi formaldehida</th><th>Nilai rata-rata (mg/L)</th><th>Nilai maksimum (mg/L)</th></tr><tr><td>F ★ ★ ★ ★</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr><tr><td>F ★ ★ ★</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr><tr><td>F ★ ★</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td>F ★</td><td>5,0</td><td>7,0</td></tr></table>	Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)	F ★ ★ ★ ★	0,3	0,4	F ★ ★ ★	0,5	0,7	F ★ ★	1,5	2,1	F ★	5,0	7,0
Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)														
F ★ ★ ★ ★	0,3	0,4														
F ★ ★ ★	0,5	0,7														
F ★ ★	1,5	2,1														
F ★	5,0	7,0														

Kategori	Kriteria
Anti serangga (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga)	Sama seperti kriteria anti serangga (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
<i>Moisture absorption</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sama seperti kriteria <i>moisture absorption</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
Tahan api (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sama seperti kriteria tahan api (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 dari Article 4.
<i>Gas toxic property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sama seperti kriteria <i>gas toxic property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 dari Article 4.
<i>Non-flammability</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tidak mudah terbakar)	Sama seperti kriteria <i>non-flammability</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tidak mudah terbakar) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
Kualitas permukaan depan (<i>face</i>)	Harus sesuai dengan kriteria yang ditentukan pada paragraf selanjutnya.
Kualitas permukaan belakang (<i>back</i>)	Harus sesuai dengan kriteria yang ditentukan dalam paragraf 3.
Penyelesaian sisi dan ujung	Tidak boleh ada cacat.
<i>Warp</i> dan <i>twist</i>	1. Diperkenankan jarak penyimpangan hingga 50 mm (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, hingga 30 mm). Atau jika ditekan dengan tangan, bidang plywood menyentuh bidang horizontal. 2. Jika diletakkan beban 10 kg di atasnya (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, 15 kg), bidang plywood menyentuh bidang horizontal.

Kategori	Kriteria															
Celah di core (Core void)	Diperkenankan lebar hingga 3 mm dari core void pada sisinya.															
Kelengkungan tepi (bend in edge)	Diperkenankan jarak penyimpangan terbesarnya hingga 1 mm.															
Dimensi	1. Selisih antara dimensi dan pengukurannya ditentukan dalam kolom kanan dari tabel berikut berhubungan dengan klasifikasi dalam kolom kiri. <table><tr><th colspan="2">Klasifikasi</th><th>Selisih dari dimensi</th></tr><tr><td rowspan="4">Ketebalan</td><td>Dimensi, kurang dari 4 mm.</td><td>± 0,2 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang 7 mm.</td><td>± 0,3 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang 7 mm, kurang dari 20 mm.</td><td>± 0,4 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang 20 mm.</td><td>± 0,5 mm</td></tr><tr><td colspan="2">Lebar dan panjang</td><td>+10 mm, -0 mm</td></tr></table> 2. Selisih antara panjang diagonal tidak boleh lebih dari 3 mm.	Klasifikasi		Selisih dari dimensi	Ketebalan	Dimensi, kurang dari 4 mm.	± 0,2 mm	Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang 7 mm.	± 0,3 mm	Ditto, tidak kurang 7 mm, kurang dari 20 mm.	± 0,4 mm	Ditto, tidak kurang 20 mm.	± 0,5 mm	Lebar dan panjang		+10 mm, -0 mm
Klasifikasi		Selisih dari dimensi														
Ketebalan	Dimensi, kurang dari 4 mm.	± 0,2 mm														
	Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang 7 mm.	± 0,3 mm														
	Ditto, tidak kurang 7 mm, kurang dari 20 mm.	± 0,4 mm														
	Ditto, tidak kurang 20 mm.	± 0,5 mm														
Lebar dan panjang		+10 mm, -0 mm														

Kategori		Kriteria
Penandaan	Hal-hal yang di beri tanda	- Hal-hal berikut ini harus di beri tanda secara bersamaan. - Nama produk - Dimensi - Kualitas bending - Penampilan permukaan - Jumlah emisi formaldehida (kecuali kasus penandaan seperti yang ditentukan pada no. 4) - Nama atau nama dagang dari perusahaan atau distributor. - Untuk produk yang di beri tanda perlakuan anti serangga, tipe insektisida yang digunakan juga harus di beri tanda selain yang disebutkan pada no. 1 diatas secara bersamaan. - Jika nama jenis veneer sudah diberi tanda, nama jenis veneer juga harus di beri tanda selain yang disebutkan pada no. 1 dan 2 diatas secara bersamaan. - Untuk produk yang sudah di <i>coating</i>, jika organisasi sertifikasi yang terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang mengandung formaldehida dan <i>coating</i> (kecuali plywood dasar, selanjutnya dianggap sama) yang memancarkan formaldehida tidak digunakan, selain yang disebutkan pada no. 1, 2 dan 3 diatas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dan coating yang tidak memancarkan formaldehida digunakan bisa dibuat. - Untuk produk yang tidak di <i>coating</i>, jika organisasi sertifikasi yang terdaftar atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar mengakui bahwa perekat yang tidak mengandung formaldehida tidak digunakan, selain yang disebutkan pada no. 1 sampai 3, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida digunakan dapat di buat. - Jika penandaan dibuat diatas bal, selain yang disebutkan pada no. 1, 2, 3 dan 4 diatas, jumlah isi dalam bal juga harus di beri tanda secara bersamaan.

Kategori		Kriteria
	Metode penandaan	1. Penandaan hal-hal yang ditentukan pada no. 1(1) sampai (4) dan 2 sampai 6 pada bagian “Hal-hal yang diberi tanda” diatas, harus dibuat sesuai dengan preskripsi berikut ini. (1) Nama produk Tandai sebagai “Plywood dekoratif kayu alam”. Pada kasus ini, untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga dan produk yang mengalami perlakuan tidak mudah terbakar, setelah “Plywood dekoratif kayu alam”, beri tanda “<i>Insect Control Treatment</i>”, “<i>Incombustible Treatment</i>” atau “<i>Non-flammable Treatment</i>” berturut- turut dalam tanda kurung. Untuk produk yang permukaan belakangnya mempunyai penampilan yang sama seperti permukaan depannya dengan membonding veneer bersama untuk tujuan keindahan khususnya untuk kayu alam, setelah “Plywood dekoratif kayu alam”, beri tanda (Kedua permukaan)”, “(Permukaan depan dan belakang)” atau semacamnya sehingga dapat di mengerti dengan jelas bahwa permukaan belakang mempunyai penampilan yang sama dengan permukaan depan.

Kategori		Kriteria
Penandaan		(2) Dimensi Sama seperti kriteria pada no. 1(2) metode penandaan pada standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.
		(3) Kualitas bonding Sama seperti kriteria pada no. 1(3) metode penandaan pada standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.
		(4) Jumlah emisi formaldehida Sama seperti kriteria pada no. 1(5) metode penandaan pada standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.
		(5) Insektisida Sama seperti kriteria pada no. 1(6) metode penandaan pada standard yang ditentukan dalam paragraf 1 Article 4.
		(6) Nama jenis veneer
		a. Jika nama jenis veneer yang digunakan untuk keperluan dekoratif di beri tanda. Nama jenis veneer yang paling populer harus di beri tanda. Pada kasus ini, nama jenis harus di beri tanda yang dapat di mengerti dengan jelas bahwa jenis itu digunakan untuk tujuan dekoratif. b. Jika nama jenis veneer yang digunakan selain untuk tujuan dekoratif. Nama jenis veneer yang paling populer harus di beri tanda, pada kasus ini, nama jenis harus di beri tanda yang dapat di mengerti dengan jelas bahwa jenis itu tidak digunakan untuk tujuan dekoratif. Jika digunakan lebih dari satu jenis veneer, nama jenis harus di beri tanda sesuai dengan jumlah yang paling banyak digunakan.

Kategori		Kriteria
		2. Jika penandaan menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dan coating yang tidak memancarkan formaldehida di gunakan dibuat sesuai dengan yang disebutkan pada no. 4 pada bagian hal-hal yang di beri tanda, beri tanda “Perekat non-formaldehida dan coating yang tidak memancarkan formaldehida digunakan”. 3. Jika penandaan menyatakan bahwa perekat non-formaldehida di gunakan di buat sesuai dengan no. 5 pada bagian hal-hal yang di beri tanda, beri tanda “Perekat non-formaldehida digunakan”. 4. Penandaan hal-hal yang ditentukan pada bagian “Hal-hal yang di beri tanda” harus di beri tanda pada tempat yang mudah dilihat di atas permukaan depan panel atau diatas bahan pembungkus pada setiap produk atau bal menggunakan format lampiran.
	Larangan penandaan	Sama seperti larangan penandaan dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4.

2. Kriteria untuk kualitas permukaan pada paragraf sebelumnya dalah sebagai berikut.

Kategori	Kriteria
Lubang cacing atau lapuk	Tidak diperkenankan.
Lepuhan, lipatan, sambungan terbuka atau tanda tekanan.	Tidak diperkenankan.
Kerusakan lain	Diperkenankan jika sangat sedikit.

3. Kriteria untuk kualitas permukaan pada paragraf 1 adalah sebagai berikut.

Kategori	Kriteria
Mata kayu terlepas atau lubang	Diperkenankan hingga diameter 20 mm.
Retakan terbuka atau gompel	Diperkenankan lebar hingga 5 mm dan panjang hingga 30 % dari panjang panel.
Lepuhan	Tidak diperkenankan.
Kualitas proses atau kerusakan lain	Diperkenankan jika tidak mengganggu kegunaan panel.

Plywood dekoratif dengan proses spesial

Article 8 Standard untuk plywood dekoratif dengan proses spesial adalah sebagai berikut.

Kategori	Standard															
Kualitas bonding plywood mentah	Harus sesuai dengan kriteria untuk salah satu dari type 1 atau type 2.															
Kualitas bonding lapisan yang dioverlaid	Sebagaimana hasil uji flat plane tension yang ditentukan pada Appendix 3 (12), nilai rata-rata dari keteguhan bonding pada spesimen uji (test piece) yang disiapkan dari contoh plywood yang sama tidak boleh kurang dari 0,4 MPa (atau N/mm²).															
Kadar air	Sebagaimana hasil uji kadar air yang ditentukan dalam Appendix 3 (4), nilai rata-rata kadar air pada spesimen uji (test piece) yang disiapkan dari contoh plywood yang sama tidak boleh lebih dari 13 %.															
Jumlah emisi formaldehida	Sebagaimana hasil uji jumlah emisi formaldehida yang ditentukan dalam Appendix 3 (5), nilai rata-rata dan maksimum jumlah emisi formaldehida dari contoh plywood yang diambil sesuai dengan Appendix 1 tidak boleh lebih dari nilai pada tabel di bawah ini berhubungan dengan kelas emisi formaldehida. Pada kasus ini, jika organisasi sertifikasi terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang tidak mengandung formaldehida digunakan, ketentuan ini tidak dapat diterapkan. <table><tr><th>Kelas emisi formaldehida</th><th>Nilai rata-rata (mg/L)</th><th>Nilai maksimum (mg/L)</th></tr><tr><td>F ★★★★★</td><td>0,3</td><td>0,4</td></tr><tr><td>F ★★★★</td><td>0,5</td><td>0,7</td></tr><tr><td>F ★★★</td><td>1,5</td><td>2,1</td></tr><tr><td>F ★</td><td>5,0</td><td>7,0</td></tr></table>	Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)	F ★★★★★	0,3	0,4	F ★★★★	0,5	0,7	F ★★★	1,5	2,1	F ★	5,0	7,0
Kelas emisi formaldehida	Nilai rata-rata (mg/L)	Nilai maksimum (mg/L)														
F ★★★★★	0,3	0,4														
F ★★★★	0,5	0,7														
F ★★★	1,5	2,1														
F ★	5,0	7,0														
Anti serangga (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga)	Sama seperti kriteria anti serangga (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.															
Moisture absorption (hanya untuk produk yang mengalami	Sama seperti kriteria moisture absorption (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.															

Kategori	Standard
perlakuan tahan api)	
Ketahanan api (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sama seperti kriteria ketahanan api (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
<i>Gas toxic property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api)	Sama seperti kriteria <i>gas toxic property</i> (hanya untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
<i>Non-flammable property</i> (hanya untuk produk yang mengalami non-flammable treatment)	Sama seperti kriteria <i>non-flammable</i> (hanya untuk produk yang mengalami <i>non-flammable treatment</i>) yang ditentukan dalam standard pada paragraf 1 Article 4.
Kualitas permukaan depan	Harus sesuai dengan kriteria permukaan depan yang ditentukan dalam paragraf 3.
Kualitas permukaan belakang	Sama seperti kriteria kualitas permukaan belakang dalam paragraf 1 Article sebelumnya.
Penyelesaian sisi dan ujung	Diperkenankan jika tidak ada lecet.
<i>Warp dan twist</i>	1. Diperkenankan jarak penyimpangan hingga 50 mm (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, hingga 30 mm). Atau jika dilakukan penekanan dengan tangan, bidang plywood menyentuh bidang horizontal. 2. Saat diletakkan beban 10 kg di atasnya (jika ketebalan tidak kurang dari 7,5 mm, beban 15 kg), bidang plywood menyentuh bidang horizontal.
Celah di core (<i>Core void</i>)	Diperkenankan lebar <i>core void</i> hingga 3 mm pada sisi.
Kelengkungan tepi	Diperkenankan jarak penyimpangan terbesarnya hingga 1 mm.

Kategori	Standard															
Dimensi	1. Selisih antara dimensi dan pengukurannya ditunjukkan pada kolom kanan dalam tabel berikut berhubungan dengan klasifikasi yang relevan pada kolom kiri pada tabel yang sama. <table><tr><th colspan="2">Klasifikasi</th><th>Selisih dimensi</th></tr><tr><td rowspan="4">Ketebalan</td><td>Dimensi, kurang dari 4 mm.</td><td>± 0,2 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm.</td><td>± 0,3 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm.</td><td>± 0,4 mm</td></tr><tr><td>Ditto, tidak kurang dari 20 mm.</td><td>± 0,5 mm</td></tr><tr><td colspan="2">Lebar dan panjang.</td><td>+10 mm, -0 mm</td></tr></table> 2. Selisih antara panjang diagonal tidak boleh lebih dari 3 mm	Klasifikasi		Selisih dimensi	Ketebalan	Dimensi, kurang dari 4 mm.	± 0,2 mm	Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm.	± 0,3 mm	Ditto, tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm.	± 0,4 mm	Ditto, tidak kurang dari 20 mm.	± 0,5 mm	Lebar dan panjang.		+10 mm, -0 mm
Klasifikasi		Selisih dimensi														
Ketebalan	Dimensi, kurang dari 4 mm.	± 0,2 mm														
	Ditto, tidak kurang dari 4 mm, kurang dari 7 mm.	± 0,3 mm														
	Ditto, tidak kurang dari 7 mm, kurang dari 20 mm.	± 0,4 mm														
	Ditto, tidak kurang dari 20 mm.	± 0,5 mm														
Lebar dan panjang.		+10 mm, -0 mm														

Kategori		Standard
Penandaan	Hal-hal yang di beri tanda	- Hal-hal di bawah ini harus di beri tanda secara bersamaan. - Nama produk. - Dimensi - Kualitas bonding - Penampilan permukaan - Jumlah emisi formaldehida (kecuali pada kasus yang ditentukan pada no. 4) - Nama atau nama dagang dari perusahaan atau distributor (pada kasus produk-produk import, importir) - Untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga, selain hal yang disebutkan pada no. 1 diatas, tipe insektisida juga harus di beri tanda secara bersamaan. - Jika nama jenis veneer sudah di beri tanda, selain yang disebutkan pada no. 1 dan 2 diatas, nama jenis veneer juga harus di beri tanda secara bersamaan. - Jika organisasi sertifikasi terdaftar (RCO) atau organisasi sertifikasi asing yang terdaftar (RFCO) mengakui bahwa perekat yang mengandung formaldehida dan bahan-bahan (selain plywood dasar, selanjutnya dianggap sama) yang memancarkan formaldehida tidak digunakan, selain yang disebutkan pada no. 1, 2 dan 3 diatas, penandaan yang menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dan bahan-bahan yang tidak memancarkan formaldehida digunakan, dapat dibuat. - Jika penandaan di buat diatas bal, selain yang disebutkan pada no. 1, 2, 3 dan 4 diatas, jumlah isi dalam bal juga harus di beri tanda secara bersamaan.
	Metode penandaan	- Penandaan hal-hal yang disebutkan dalam bagian hal-hal yang di beri tanda no. 1 (1) sampai (5) dan 2 sampai 5 harus di buat sesuai dengan metode yang ditentukan berikut ini. - Nama produk Beri tanda "Plywood dengan proses spesial". Untuk produk yang mengalami perlakuan anti serangga, untuk produk yang mengalami perlakuan tahan api atau untuk produk yang mengalami perlakuan tidak mudah terbakar, setelah "Plywood dengan proses spesial", beri tanda "<i>Insect Control Treatment</i>", "<i>Incombustible Treatment</i>" atau "<i>Non-flammable Treatment</i>" berturut-turut dalam tanda kurung.

Kategori		Standard
		(2) Dimensi Sama seperti kriteria pada no. 1(2) metode penandaan dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4. (3) Kualitas bonding Sama seperti kriteria pada no. 1(3) dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4. (4) Penampilan permukaan Beri tanda "F", "FW", "W" atau "SW". untuk produk yang permukaan belakangnya sama dengan penampilan permukaan depannya dengan proses seperti overlaying, printing, coating atau semacamnya, beri tanda "F", "FW", "W" atau "SW", "Kedua permukaan", "Permukaan depan dan belakang" atau semacamnya agar dapat di mengerti dengan jelas bahwa permukaan belakang sama dengan penampilan permukaan depan. (5) Jumlah emisi formaldehida Sama seperti kriteria pada no. 1(5) metode penandaan dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4. (6) Insektisida Sama seperti kriteria pada no. 1(6) metode penandaan dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4. (7) Nama jenis veneer Harus di beri tanda dengan nama jenis veneer yang paling populer. Jika lebih dari satu jenis veneer yang digunakan, beri tanda sesuai dengan jenis veneer yang paling banyak digunakan. 2. Jika penandaan menyatakan bahwa perekat non-formaldehida dan bahan-bahan yang tidak memancarkan formaldehida digunakan dibuat sesuai dengan no. 4 bagian hal-hal yang di beri tanda, beri tanda "Perekat non-formaldehida dan bahan-bahan yang memancarkan formaldehida digunakan". 3. Penandaan hal-hal yang ditentukan pada bagian "Hal-hal yang di beri tanda", harus di buat pada tempat yang mudah dilihat di atas permukaan panel atau pada bahan pembungkus pada setiap produk atau bal menggunakan format lampiran.
	Larangan penandaan	Sama seperti kriteria dari larangan penandaan dalam standard yang ditentukan pada paragraf 1 Article 4.

2. Kriteria untuk penampilan permukaan dalam paragraf sebelumnya adalah sebagai berikut.

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
Daya tahan terhadap perubahan suhu	Sebagai mana hasil uji perputaran suhu dingin dan panas A yang di sebutkan dalam Appendix 3(13), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) (jika penandaan menyatakan bahwa permukaan belakang mempunyai penampilan yang sama dengan permukaan depan dengan proses seperti <i>overlaying</i> , <i>coating</i> atau semacamnya, “Permukaan depan dan belakang”) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji perputaran suhu dingin dan panas B yang ditentukan pada Appendix 3(13), diatas permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji perputaran suhu dingin dan panas C yang ditentukan pada Appendix 3(13), diatas permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji perputaran suhu dingin dan panas D yang ditentukan pada Appendix 3(13), diatas permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
Daya tahan terhadap air	Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap air A yang ditentukan pada Appendix 3(17), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap air B yang ditentukan pada Appendix 3(17), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap air C yang ditentukan pada Appendix 3(17), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap air D yang ditentukan pada Appendix 3(17), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .
Daya tahan terhadap panas	Sebagaimana hasil uji <i>moist high temperature</i> yang ditentukan pada Appendix 3(18), pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan dan perubahan warna yang menyolok dan perubahan <i>gloss</i> .	-----		

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
<i>Abrasive resistance</i>	Sebagaimana hasil uji abrasi A yang ditentukan pada Appendix 3(19), nilai abrasi tidak boleh kurang dari 100 dan <i>abrasion weight loss</i> tidak boleh lebih dari 0,1 g.	Sebagaimana hasil uji abrasi B yang ditentukan pada Appendix 3(19), nilai abrasi tidak boleh kurang dari 50 dan <i>abrasion weight loss</i> tidak boleh lebih dari 0,1 g.	Sebagaimana hasil uji abrasi C yang ditentukan pada Appendix 3(19), nilai abrasi tidak boleh kurang dari 200.	-----
<i>Scratch hardness</i>	Sebagaimana hasil uji <i>scratch hardness</i> A yang ditentukan pada Appendix 3(20), nilai rata-rata kedalaman garis goresan pada spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh lebih dari 10µm.	Sebagaimana hasil uji <i>scratch hardness</i> B yang ditentukan pada Appendix 3(20), nilai rata-rata kedalaman garis goresan pada spesimen uji (<i>test piece</i>) tidak boleh lebih dari 10µm.	-----	
Daya tahan terhadap tabrakan	Sebagaimana hasil uji tabrakan A yang ditentukan pada Appendix 3(21), tidak boleh ada retakan atau pengelupasan pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).	Sebagaimana hasil uji tabrakan B yang ditentukan pada Appendix 3(21), tidak boleh ada retakan atau pengelupasan pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).	-----	

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
Pemudaran warna	Sebagaimana hasil uji pemudaran warna yang ditentukan pada Appendix 3(22), tidak boleh ada retakan, pengelupasan, penyusutan, perubahan warna dan perubahan gloss pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).	Sebagaimana hasil uji pemudaran warna yang ditentukan pada Appendix 3(22), tidak boleh ada perubahan warna dan perubahan <i>gloss</i> pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).		
Stain resistance	Sebagaimana hasil uji <i>stain resistance</i> A yang ditentukan pada Appendix 3(23), tidak boleh ada bekas warna yang menetap.	Sebagaimana hasil uji <i>stain resistance</i> B yang ditentukan pada Appendix 3(23), tidak boleh ada bekas warna yang menetap.	-----	

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
Daya tahan terhadap bahan kimia	No. 1 sampai 3 berikut ini harus terpenuhi. 1. Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap alkali yang ditentukan pada Appendix 3(14), tidak boleh ada retakan, lepuhan pengelupasan kulit, pelunakan dan perubahan warna yang menyolok atau perubahan <i>gloss</i> pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>). 2. Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap asam yang ditentukan pada Appendix 3(24), tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan kulit, pelunakan dan perubahan warna yang menyolok atau perubahan gloss pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).			

Kriteria Katagori	Tipe F	Tipe FW	Tipe W	Tipe SW
	3. Sebagaimana hasil uji daya tahan terhadap <i>thinner</i> yang ditentukan pada Appendix 3(25), tidak boleh ada retakan, lepuhan, pengelupasan kulit, pelunakan dan perubahan warna yang menyolok atau perubahan <i>gloss</i> pada permukaan spesimen uji (<i>test piece</i>).	-----		

3. Kriteria untuk kualitas permukaan dalam paragraf 1 adalah sebagai berikut.

Kategori	Kriteria
Kondisi bahan dekoratif.	Print, resin, coating film, penyelesaian pengecatan harus dilakukan dengan rata.
Pengelupasan kulit, lepuhan atau retakan	Tidak diperkenankan.
Stain, zat-zat asing, gompel atau tanda tekanan	Tidak diperkenankan atau diperkenankan jika diperbaiki.
Kerusakan lain	Diperkenankan jika sangat sedikit.

Standard dimensi

Article 9 Standard dimensi adalah sebagai berikut.

	Ketebalan (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)
Plywood untuk penggunaan umum.	2.3, 2.5, 2.7, 3.0, 3.5, 4.0, 6.0, 9.0, 12.0, 15.0, 18.0, 21.0, 24.0	910	910, 1,820, 2,130, 2,430, 2,730, 3,030
		610, 760, 1,220	1,820
		850, 1,000	2,000
		1,220	2,430
Plywood cetak beton	12.0, 15.0, 18.0, 21.0, 24.0	500	2,000
		600	1,800, 2,400
		900	1,800
		1,000	2,000
		1,200	2,400
Plywood struktural	5.0, 5.5, 6.0, 7.5, 9.0, 12.0, 15.0, 18.0, 21.0, 24.0, 28.0, 30.0, 35.0	900	2,000
		910	1,800, 2,400
		955	1,800
		1,000	2,000
		1,220	2,440, 2,730
Plywood dekoratif kayu alam	3.2	910	1,820
	4.2, 6.0	610, 1,220	2,430
		910	1,820, 2,130
Plywood dengan proses spesial	2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 3.0, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8, 4.0, 4.2, 4.8, 5.0, 5.2, 5.5, 6.0, 8.5, 9.0	606, 610	2,420, 2,425, 2,430, 2,440, 2,730, 2,740
		910, 915, 920	1,820, 1,825, 1,830, 2,120, 2,130, 2,140, 2,420, 2,430, 2,440
		1,000, 1,010	2,000, 2,010
		1,070	1,820
		1,210	2,420

	Ketebalan (mm)	Lebar (mm)	Panjang (mm)
		1,220, 1,230	1,820, 1,825, 1,830, 2,120, 2,135, 2,150, 2,420, 2,430, 2,440, 2,740
		2,130	2,440

Appendix

1. Sampling spesimen uji (*test piece*)

Plywood yang digunakan untuk pengujian berikut, uji *boiling* terus-menerus, *cyclic steaming test*, uji tekanan hampa, uji *cyclic boiling*, uji penguapan, uji pencelupan air panas dan air dingin, *immersion delamination test* type 1, *immersion delamination* type 2, uji kadar air, uji jumlah emisi formaldehida, uji perlakuan anti serangga, *moisture absorption test*, uji tahan api, *gas toxic property test*, *non-flammable test*, *flat plane tension test*, uji perputaran suhu rendah dan tinggi, uji daya tahan terhadap alkali, uji bending kelas 1, *panel shear test*, uji daya tahan terhadap air, uji air dan panas, *abrasion test*, *scratch hardness test*, *impact test*, uji pemudaran warna, *stain resistance test*, uji daya tahan terhadap asam dan uji daya tahan terhadap *thinner* (selanjutnya di sebut “contoh plywood”) atau plywood yang digunakan untuk *bending stiffness test* dan bending test kelas 2 (selanjutnya di sebut “plywood uji”) diambil secara acak dari lot ke angka yang ditentukan dalam kolom kanan pada tabel berikut sesuai dengan angka dalam lot yang ditentukan dalam kolom kiri pada tabel yang sama.

(1) Plywood untuk penggunaan umum, plywood cetak beton, plywood dekoratif kayu alam, plywood dengan proses spesial.

Jumlah lembaran plywood dalam lot	Jumlah contoh plywood atau plywood uji	
1.000 atau kurang	2	Jika re-testing dilakukan untuk pengujian selain uji jumlah emisi formaldehida, contoh plywood atau plywood uji harus diambil sampai dua kali jumlah yang ada dalam kolom kiri.
1.001 – 2.000	3	
2.001 – 3.000	4	
3.001 atau lebih	5	

Catatan :

1. Untuk uji daya tahan terhadap api dan uji *non-flammability*, jika jumlah lot tidak lebih dari 1.000, contoh plywood harus diambil sampai 3.
2. Untuk uji *bending stiffness*, plywood uji harus diambil sampai 5 tanpa menghiraukan jumlah dalam lot.

(2) Plywood struktural

a. Pengujian selain uji *insect treatment* dan uji jumlah emisi formaldehida.

Jumlah lembaran plywood dalam lot	Jumlah contoh plywood atau plywood uji	
1.000 atau kurang	4	Jika re-testing dilakukan, contoh plywood atau plywood uji harus diambil sampai dua kali jumlah yang ada dalam kolom kiri.
1.001 – 2.000	6	
2.001 – 3.000	8	
3.001 atau lebih	10	

b. Uji perlakuan anti serangga dan uji jumlah emisi formaldehida.

Jumlah panel plywood dalam lot	Jumlah contoh plywood atau plywood uji	
1.000 atau kurang	2	Jika re-testing dilakukan untuk uji perlakuan anti serangga, contoh plywood atau plywood uji harus diambil sampai dua kali jumlah yang ada dalam kolom kiri.
1.001 – 2.000	3	
2.001 – 3.000	4	
3.001 atau lebih	5	

2. Penilaian hasil uji.

(1) Jika 90 % dari spesimen uji (*test piece*) dipotong dari contoh yang diambil dari lot untuk uji *continuous boiling*, *cyclic steaming test*, uji tekanan hampa (hanya untuk type 1), *cyclic boiling test*, *steaming treatment test*, *hot and cold water immersion test*, *immersion delamination test* type 1, *immersion delamination test* type 2, *gas toxic property test*, uji perputaran suhu dingin dan panas, uji daya tahan terhadap alkali, uji bending kelas 1, panel shear test, uji daya tahan terhadap air, uji kelembaban dan panas, *scratch hardness test*, *impact test*, uji perubahan warna, *stain resistance test*, uji daya tahan terhadap asam atau uji daya tahan terhadap *thinner*, jika 90 % contoh plywood untuk uji kadar air, uji perlakuan anti serangga, *moisture absorption test*, *flat plane tensile test* dan *abrasion test*, atau jika 90 % dari plywood untuk uji kekuatan bending atau uji bending kelas 2 disesuaikan dengan kriteria dari pengujian yang relevan, plywood dari lot lulus uji yang relevan, jika kurang dari 70 %, gagal. Jika berjumlah tidak kurang dari 70 % dan kurang dari 90 %, pengujian ulang harus dilakukan untuk contoh plywood atau plywood uji perlu

diambil yang baru untuk pengujian ulang, jika jumlahnya sesuai dengan kriteria tidak kurang dari 90 %, lulus, dan jika kurang dari 90 %, gagal.

(2) Untuk uji tekanan hampa (hanya untuk tipe spesial), jika plywood yang diambil dari lot sesuai dengan kriteria, lulus uji, dan jika jumlah spesimen uji (*test piece*) yang rasio kerusakan kayunya tidak kurang dari 60 %, tidak kurang dari 0 % dan kurang dari 90 %, pengujian ulang harus dilakukan dan sebagaimana hasil re-testing, jika sesuai dengan kriteria pengujian, berarti lulus, dan jika tidak, gagal.

(3) Untuk uji ketahanan api dan uji non-flammability, jika semua contoh plywood yang diambil dari lot sesuai dengan kriteria, berarti lulus, jika tidak, berarti gagal.

3. Metode pengujian.

(1) Kondisi umum.

Jika pengujian dilakukan, dan jika tidak ada syarat tertentu, kondisi-kondisi berikut ini harus mematuhi prinsip.

- a. Alat uji harus mempunyai daya guna dan ketelitian penilaian yang cukup yang mempunyai kesesuaian dengan kriteria.
- b. Nilai yang diukur harus dibaca sampai point yang dapat di baca dengan alat uji. Pada kasus ini, jumlah defleksi harus di baca sampai 0,01 mm.
- c. Jika penghitungan *shear strength* atau semacamnya, satu per sepuluh (1/10) tempat terendah dari kriteria nilai harus dibulatkan dan menghasilkan tempat terendah dari kriteria nilai.
- d. Penggunaan bahan kimia pada pengujian harus dari kelas spesial yang disebutkan dalam Japan Industrial Standard (selanjutnya disebut "JIS") (kecuali yang tidak disebutkan dalam JIS).
- e. "Antara" berarti diantara ± 10 % dari nilai yang di beri tanda dan "Pengambilan contoh yang telah diukur dengan tepat" berarti pengukuran sampai 0,001g.
- f. Lama waktu proses pada setiap pengujian harus sampai -0 menit dan +5 menit dari lama waktu yang direncanakan.
- g. Uji bending stiffness, uji bending dan panel shear test harus dilakukan pada kondisi suhu 20 ± 2 °C dan kelembaban relatifnya 65 ± 5 % (selanjutnya disebut sebagai "suhu dan kelembaban relatif") dan menggunakan spesimen uji (*test piece*) yang dikondisikan sampai massanya konstan (berarti kondisi yang selisih massa yang diukur pada jarak waktu 24 jam tidak lebih dari 0,1 %). Pada kasus ini, jika kesulitan melakukan pengujian

pada suhu dan kelembaban relatif, setelah pengkondisian spesimen uji (*test piece*), pengujian dilakukan dengan cepat.

Selanjutnya, jika kesulitan untuk mempersiapkan suhu dan kelembaban relatif yang disebabkan oleh fasilitas yang dipaksakan atau jika memakan waktu yang sangat lama untuk mencapai massa yang konstan pada suhu dan kelembaban relatif yang disebabkan oleh beberapa alasan dalam produksi, pengujian bisa dilakukan tidak pada suhu dan kelembaban relatif. Bagaimanapun, pada kasus ini, penilaian dari hubungan antara hasil pengujian dan kadar kelembaban spesimen uji (*test piece*) dan seterusnya, harus diperkirakan dengan tepat bahwa *modulus bending Young* dan kekuatan bending dalam suhu dan kelembaban relatif benar-benar jelas kriteria nilainya.

(2) *Continuous boiling test, cyclic steaming test*, uji tekanan hampa, *cyclic boiling test, steaming treatment test* atau *hot and cold water immersion test*.

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

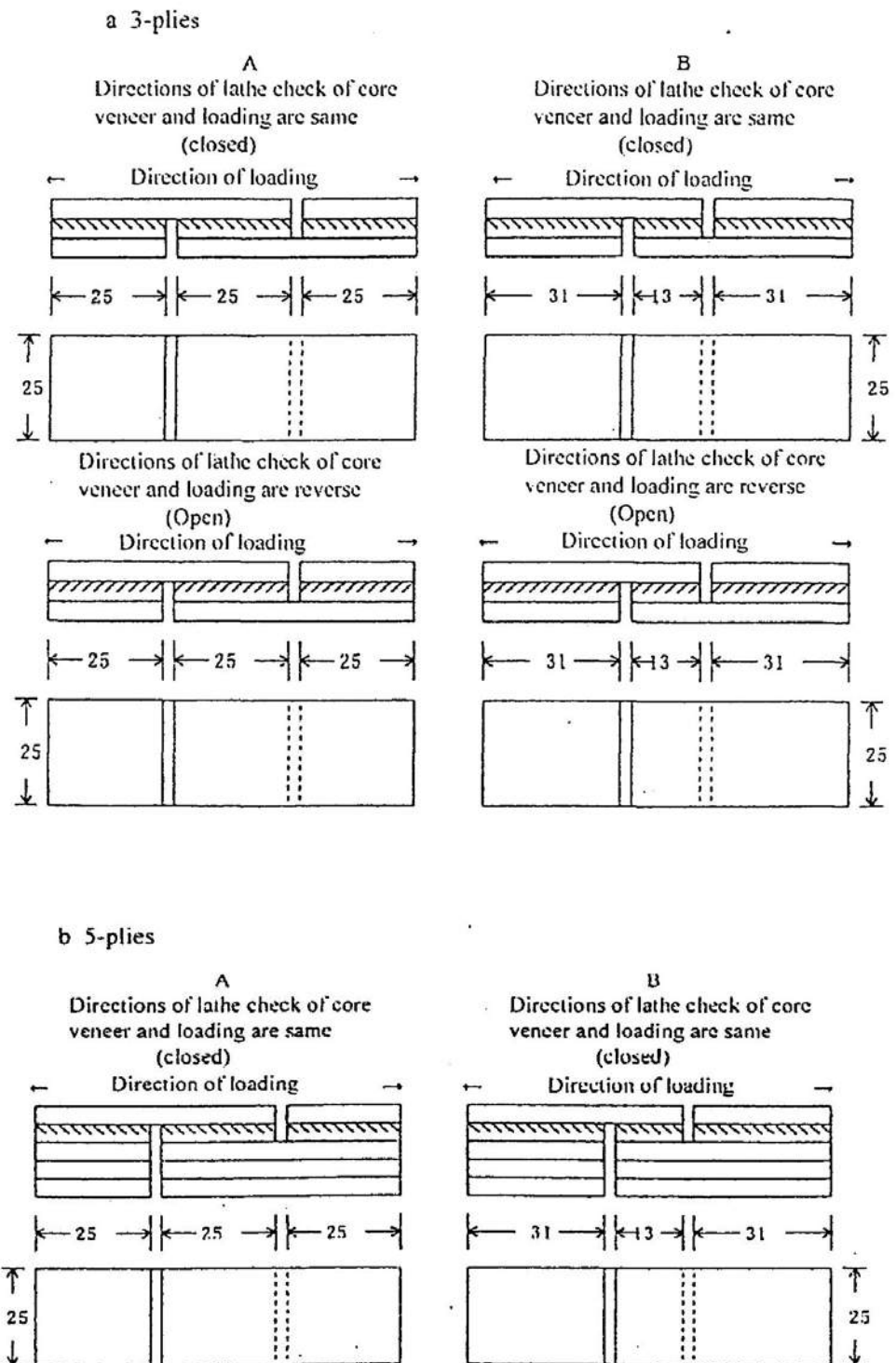
Spesimen uji (*test piece*) harus dipersiapkan dengan metode-metode berikut dari setiap lembar contoh plywood.

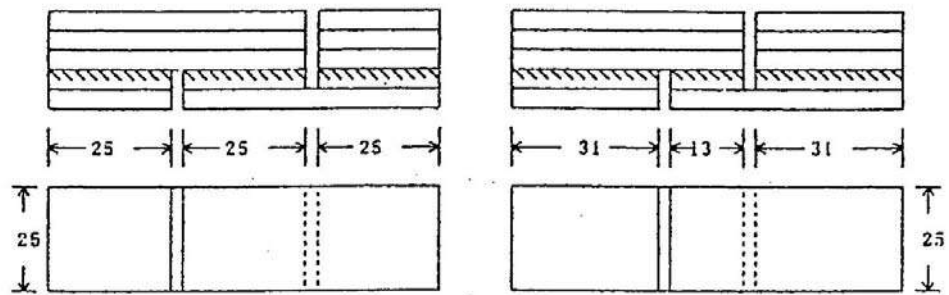
(a) Untuk plywood 3 lapis, 4 spesimen uji (*test piece*) dipersiapkan dari setiap lembar contoh plywood dalam bentuk seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1, a, A (bentuk B digunakan untuk plywood yang menunjukkan kerusakan permukaan veneer selama pengujian menggunakan spesimen uji (*test piece*) bentuk A). pada kasus ini, untuk setiap lembar potongan contoh plywood harus di buat untuk mendapatkan jumlah spesimen uji (*test piece*) dimana setengah dari jumlah itu mempunyai arah retakan core (*lathe check of core*) tertutup dan yang setengahnya lagi mempunyai arah retakan core (*lathe check of core*) terbuka berlawanan dengan arah pembebanan.

(b) Untuk plywood 5 lapis, spesimen uji (*test piece*) harus disiapkan dalam bentuk seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1, b dalam tata cara yang sama pada huruf (a) diatas dan potongan gergaji harus dibuat untuk memungkinkan pengujian setiap satu set dari dua garis lem (kecuali lapisan paralel) contoh plywood. Selain itu, untuk semua garis lem (kecuali lapisan paralel) dua spesimen uji (*test piece*) dari tipe tertutup dan dua spesimen uji (*test piece*) dari tipe terbuka berturut-turut harus digunakan untuk pelaksanaan pengujian. Pada kasus ini, lapisan veneer yang tidak diperlukan untuk pengujian dapat dibuka. Untuk plywood selai plywood 5 lapis (kecuali yang ditentukan pada huruf (a) diatas), prosedur yang sama harus diterpkan. Masih ditambahkan, jika plywood mempunyai lapisan sejajar, untuk

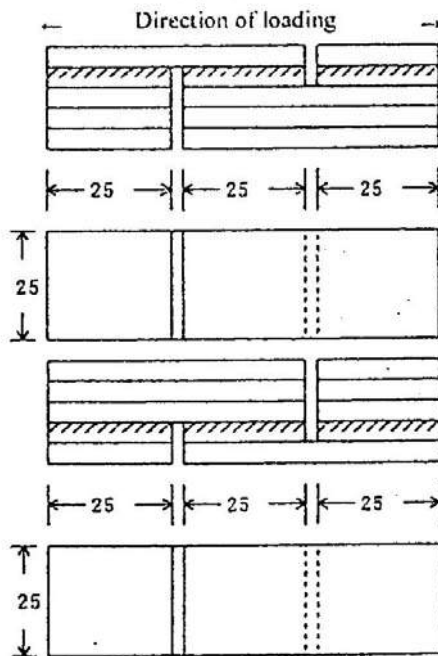
masing-masing lapisan sejajar, siapkan lebih dari dua spesimen uji (*test piece*) yang mempunyai lapisan paralel.

Figure 1

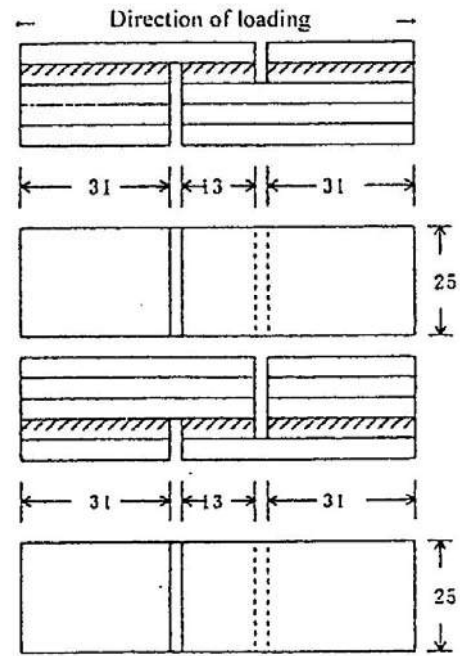




Directions of lathe check of core
veneer and loading are reverse
(Open)



Directions of lathe check of core
veneer and loading are reverse
(Open)



Catatan: Jika lembaran veneer yang digunakan untuk spesimen uji (*test piece*) adalah jenis kayu lunak, potongan gergaji harus sampai 2/3 dari ketebalan veneer diantara dua lapisan bonding untuk pengujian.

b. Metode pengujian

(a) *Continuous boiling test*

Spesimen uji (*test piece*), setelah dicelupkan ke dalam air mendidih selama 72 jam, dicelupkan ke dalam air dengan suhu kamar ($10 - 25^{\circ}\text{C}$) untuk pendinginan. Kemudian uji keteguhan rekat (berarti pengujian dimana griping kedua ujung spesimen uji (*test piece*), *tensile load* harus diterapkan pada rasio tidak lebih dari 5,880 N sampai kerusakan terjadi) harus dilakukan dalam kondisi basah, dan mengukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu (ukur dengan unit 5 %), dan hitung *shear strength* dan nilai rata-rata rasio kerusakan kayu (nilai tengah dari rasio kerusakan kayu dari semua spesimen uji (*test piece*), dan hitung hingga 5 %). Untuk plywood yang hanya terdiri dari veneer kayu keras, hanya diukur beban maksimumnya, dan hanya *shear strength* yang dihitung (sama pada huruf (b) dan pada huruf (d) sampai (f)).

(b) *Cyclic steaming test*

Spesimen uji (*test piece*), setelah dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar selama 2 jam atau lebih, diletakkan ke dalam uap air pada suhu $130 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam air mengalir dengan suhu kamar selama 1 jam. Selanjutnya letakkan ke dalam uap air pada suhu $130 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam, lalu dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar untuk pendinginan. Setelah itu, uji kekuatan bonding harus dilakukan pada spesimen uji (*test piece*) dalam keadaan basah dan ukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu, dan kemudian hitung *shear strength* dan nilai rata-rata rasio kerusakan kayu.

(c) Uji tekanan hampa

Spesimen uji (*test piece*) dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar, dan penurunan tekanan tidak kurang dari 0,085 MPa dilakukan selama 30 menit, dan kemudian naikkan tekanan 0,45 sampai 0,48 Mpa selama 30 menit. Setelah itu, dalam kondisi basah, uji kekuatan bonding dilakukan, dan ukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu, dan kemudian hitung *shear strength* dan nilai rata-rata rasio kerusakan kayu. Pada kasus ini, jika pengujian tipe spesial, hanya rasio kerusakan kayu yang harus diukur dan rata-rata rasio kerusakan kayu, jumlah spesimen uji (*test piece*) yang rasio kerusakan kayunya tidak kurang dari 60 % dan jumlah spesimen uji (*test piece*) yang rasio kerusakan kayunya tidak kurang dari 30 % harus dihitung.

(d) *Cyclic boiling test*

Spesimen uji (*test piece*), setelah dicelupkan ke dalam air mendidih selama 4 jam, dikeringkan pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ (letakkan ke dalam pengering termostatic dan keringkan dengan baik tidak boleh kaku dengan kelembaban didalam pengering) selama 20 jam. Selanjutnya spesimen uji (*test piece*) dicelupkan ke dalam air mendidih selama 4 jam, dan kemudian dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar untuk pendinginan. Setelah itu, uji kekuatan bonding dilakukan dalam keadaan basah, dan ukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu dan kemudian hitung *shear strength* dan rata-rata rasio kerusakan kayu.

(e) *Steaming treatment test*

Spesimen uji (*test piece*), setelah dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar selama 2 jam atau lebih diletakkan ke dalam uap air pada suhu $120 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 3 jam, lalu celupkan ke dalam air pada suhu kamar agar dingin. Setelah itu, uji kekuatan bonding dilakukan dalam keadaan basah, dan ukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu, dan kemudian hitung *shear strength* dan rata-rata rasio kerusakan kayu.

(f) *Hot and cold water immersion test*

Spesimen uji (*test piece*), setelah dicelupkan ke dalam air panas pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$, harus dicelupkan ke dalam air pada suhu kamar untuk pendinginan. Setelah itu, uji kekuatan bonding dilakukan dalam kondisi basah, dan ukur beban maksimum dan rasio kerusakan kayu dan kemudian hitung *shear strength* dan rata-rata rasio kerusakan kayu.

Catatan : *Shear strength* spesimen uji (*test piece*) harus dihitung dengan persamaan berikut ini.

Pada kasus ini, jika ketebalan core veneer pada permukaan veneer 1,50 atau lebih, nilai yang dihitung harus dikalikan dengan koefisien dalam kolom kanan pada tabel di bawah ini sesuai dengan kelas rasio ketebalan pada tabel yang sama dan menghasilkan *shear strength*.

$$\text{Shear strength (MPa atau N/mm}^2\text{)} = P_s / (b \times h)$$

Di mana, P_s : Beban maksimum (N)

b : Lebar spesimen uji (test piece) (mm)

h : Jarak antara *saw cuts* (mm)

Rasio ketebalan	Koefisien
1,50 atau lebih, dan kurang dari 2,00	1,1
2,00 atau lebih, dan kurang dari 2,50	1,2
2,50 atau lebih, dan kurang dari 3,00	1,3
3,00 atau lebih, dan kurang dari 3,50	1,4
3,50 atau lebih, dan kurang dari 4,00	1,5
4,00 atau lebih, dan kurang dari 4,50	1,7
4,50 atau lebih	2,0

(3) *Type I immersion delamination test* dan *Type II immersion delamination test*

a. Persiapan spesimen uji (test piece)

Empat (4) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 75 mm disiapkan dari masing-masing contoh plywood.

b. Metode pengujian

(a) *Type I immersion delamination test*

Celupkan spesimen uji (*test piece*) ke dalam air mendidih selama 4 jam, keringkan pada suhu $60 \pm 3^\circ\text{C}$ selama 20 jam, kemudian celupkan ke dalam air mendidih selama 4 jam, dan keringkan pada suhu $60 \pm 3^\circ\text{C}$ selama 3 jam.

(b) *Type II immersion delamination test*

Celupkan spesimen uji (*test piece*) ke dalam air panas pada suhu $70 \pm 3^\circ\text{C}$ selama 2 jam, kemudian keringkan pada suhu $60 \pm 3^\circ\text{C}$ selama 3 jam.

(4) Uji kadar air

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua spesimen uji (*test piece*) dengan ukuran yang sesuai (75 mm berbentuk persegi atau mempunyai berat tidak lebih dari 20 gr) dipersiapkan dari masing-masing contoh plywood.

b. Metode pengujian

Ukur massa spesimen uji (*test piece*) dan keringkan dalam pengering pada suhu 100 – 105°C, dan jika sudah dianggap mencapai massa tetap (selisih antara massa yang diukur dengan jarak waktu 6 jam tidak lebih dari 0,1 % dari massa spesimen uji (*test piece*)), ukur massa spesimen uji (*test piece*) (selanjutnya disebut “*oven-dried mass*”). Hitung kadar air hingga 0,5 % satuan menggunakan persamaan di bawah ini dan hitung rata-rata kadar air dari spesimen (*test piece*) uji yang disiapkan dari satu contoh plywood yang sama hingga 0,5 % satuan. Jika ada metode lain yang secara pasti memenuhi penilaian sesuai dengan kriteria, metode tersebut dapat diambil.

$$\text{Kadar air (\%)} = (W_1 - W_2) / W_2 \times 100$$

Di mana, W_1 : Massa spesimen uji (*test piece*) sebelum pengeringan (g)

W_2 : Massa spesimen uji (*test piece*) setelah pengeringan (g)

(5) Uji emisi formaldehida

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Sepuluh (10) spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi dengan panjang 150 mm dan lebar 50 mm dipersiapkan dari masing-masing contoh plywood.

b. Metode pengujian

(a) Pengkondisian spesimen uji (*test piece*)

Spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan dari satu contoh plywood yang sama dari masing-masing kelompok harus dikondisikan dalam kantong vinyl kedap udara dalam ruang termostatic yang dikondisikan pada suhu $20 \pm 1^\circ\text{C}$ selama satu hari lebih.

(b) Persiapan *reagen* pengujian

Reagen uji harus disiapkan menurut aturan a sampai h di bawah ini.

a. Larutan Iodida (0,05 mol/L)

40 g potassium iodida (ditentukan dalam JIS K8913 (potassium iodida (*reagen*))) harus dilarutkan dalam 25 ml air, dan setelah melarutkan 13 gr iodida (ditentukan dalam JIS K8920 (iodida (*reagen*))) ke dalam larutan yang sama, letakkan ke dalam *volumetric flask* 1000 ml (ditentukan dalam JIS R3503 (gelas untuk analisa kimia)), kemudian masukkan 3 tetes industrial hydrochloric acid (yang ditentukan dalam JIS K8180 (asam hydrochloric (*reagen*))) dan cairkan dengan air hingga volume tetap.

b. Larutan sodium thiosulfat (0,1 mol/L)

26 g dari 5 hydrate sodium thiosulfat (yang ditentukan dalam JIS K8637 (5 hydrate sodium thiosulfat (*reagen*))) dan 0,2 g sodium karbonat (yang ditentukan dalam JIS K8625 (sodium karbonat (*reagen*))) dilarutkan dalam 1000 ml air yang tidak mengandung larutan oksigen, dan setelah dibiarkan selama dua hari, menggunakan asam potassium iodida (yang ditentukan dalam JIS K8005 (standard referensi untuk analisis volumetrik)) yang distandarkan sesuai dengan 4,5 (larutan untuk titrasi) (21,2) 0,1 mol/L larutan sodium thiosulfat dalam JIS K8001 (aturan umum untuk metode pengujian *reagen*).

c. Larutan sodium hidroksida (1 mol/L)

40 g sodium hidroksida (yang ditentukan dalam JIS K8576 (sodium hidroksida (*reagen*))) dilarutkan ke dalam 200 ml air, dan masukkan ke dalam *volumetric flask* 1000 ml dan cairkan dengan air sampai volume tetap.

d. Larutan asam sulfat

56 ml asam sulfat (yang ditentukan dalam JIS K8951 (asam sulfur (*reagen*))) di cairkan dalam 200 ml air, dan masukkan ke dalam *volumetric flask* 1000 ml dan cairkan dengan air hingga volume tetap.

e. Larutan kanji

1 g kanji (yang ditentukan dalam JIS K8659 (kanji (dapat larut) (*reagen*))) dicampur dengan 10 ml air dan masukkan ke dalam 200 ml air panas sambil diaduk. Didihkan selama kurang lebih 1 menit dan dinginkan, dan saring.

f. *Formaldehida standard undiluted solution*

1 ml larutan formaldehida (yang ditentukan dalam JIS K8872 (larutan formaldehida (*reagen*))) masukkan ke dalam *volumetric flask* 1000 ml dan cairkan dengan air hingga volume tetap.

Konsentrasi larutan ini harus sesuai dengan prosedur berikut ini: 20 ml dari larutan standar yang tidak ditambah air diatas di masukkan ke dalam *conical flask* 100 ml (yang ditentukan dalam JIS R3503 (gelas untuk analisis kimia)) dan 25 ml larutan iodida yang disebutkan dalam huruf a. dan 10 ml larutan sodium hidroksida yang disebutkan dalam huruf c. ditambahkan di dalamnya dan biarkan pada suhu kamar selama 15 menit dalam gelap. Setelah itu, tambahkan 15 ml asam sulfat yang disebutkan pada huruf d. dan pada waktunya iodium dilepaskan untuk titrasi dengan sodium thiosulfat yang disebutkan pada huruf b. Setelah warna larutan berubah jadi kuning terang, masukkan 1 ml larutan kanji yang disebutkan pada huruf e. sebagai indikator dan proses titrasi lebih lanjut. Selain itu, dengan menggunakan 20 ml air, *blank test* dilakukan dan konsentrasi formaldehida dihasilkan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$C = 1,5 \times (B - S) \times f \times 1000/20$$

C : Konsentrasi formaldehida dalam *formaldehyde standard undiluted solution* (mg/L).

S : Jumlah titrasi (ml) dari 0,1 mol/L larutan sodium thiosulfat untuk *formaldehyde standard undiluted solution*.

B : Jumlah titrasi (ml) dari 0,1 mol/L larutan sodium thiosulfat untuk *blank test*.

F : Faktor dari 0,1 mol/L larutan sodium thiosulfat.

1,5 : Jumlah formaldehida (mg) sama dengan 1 ml dari 0,1 mol/L larutan sodium thiosulfat.

g. Larutan standard formaldehida

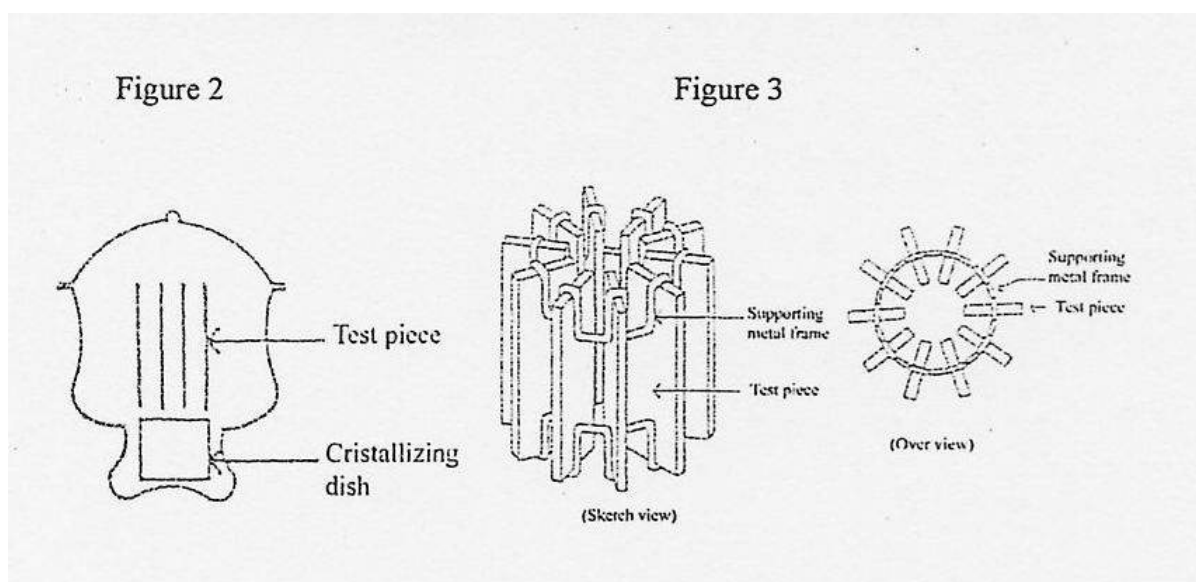
Beberapa larutan standard formaldehida yang tidak ditambah air dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 1000 ml sehingga larutan akan mengandung 3 mg formaldehida, dan dicairkan dengan air hingga batas referensi.

h. Larutan asetil-aseton amonium asetat

150 mg amonium asetat (yang ditentukan dalam JIS K8359 (ammonium asetat (*reagen*))) dilarutkan dalam 800 ml air dan tambahkan 3 ml asam asetat glasial (JIS K8355 (asam asetat (*reagen*))). Campur dengan baik dan buat hingga volume konstan. (Jika pengukuran tidak dilakukan dengan tepat, larutan ini dapat disimpan dalam tempat yang dingin dan gelap tidak sampai 3 hari setelah persiapannya.)

(c) Pengumpulan formaldehida

Seperti ditunjukkan pada Gambar 2, bagian yang mengkristal dengan diameter 120 mm dan tinggi 60 mm mengandung 300 ± 1 ml air sulingan yang ditempatkan pada pertengahan bagian bawah dari 240 mm (volume dalam : 9-11 liter) pengawet (ditentukan dalam JIS R3503 (gelas untuk analisis kimia))). Spesimen uji (*test piece*), diatur terpisah satu sama lain dengan menggunakan *metallic holder* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, ditempatkan diatas bagian yang mengkristal ini, dan setelah berdiri selama 24 jam pada suhu $20 \pm 1^\circ\text{C}$, air sulingan, yang diserap formaldehida yang diupapkan dari spesimen uji (*test piece*), digunakan sebagai contoh larutan.



(d) Pengukuran konsentrasi formaldehida dari contoh larutan.

Pengukuran konsentrasi formaldehida harus dilakukan dengan metode penyerapan intensitas cahaya asetil-aseton. 25 ml contoh larutan yang ditentukan pada huruf (c) dimasukkan ke dalam *conical flask* dengan *co-ground stopper* dan tambahkan 25 ml larutan asetil-aseton amonium asetat, kemudian hentikan dan campur dengan ringan. Setelah *conical flask* dengan *co-ground* dihangatkan dengan air bersuhu $65 \pm 2^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit, larutan ini dibiarkan di dalam gelap sampai dingin hingga suhu kamar. Larutan ini dibawa ke dalam lubang penyerapan dan ukur penyerapan pada panjang gelombang 412 nm menggunakan *spectrophotometer*.

(e) Persiapan kurva kalibrasi

0 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml, dan 100 ml larutan standard diambil dengan menggunakan pipet (ditentukan dalam JIS K3505 (*volumetric glassware*)) berturut-turut ke dalam *volumetric flask*, dan tambahkan air sampai batas referensi masing-masing. Larutan ini adalah larutan formaldehida untuk persiapan kurva kalibrasi. 25 ml dari setiap larutan formaldehida untuk persiapan kurva kalibrasi diambil secara berturut-turut dan prosedur pada huruf (d) harus diterapkan. Alur hubungan antara jumlah formaldehida (0 – 3 mg) dan penyerapan dan menghasilkan kurva kalibrasi. Inklinasi (F) dihasilkan dengan membaca grafik atau dengan penghitungan.

(f) Penghitungan konsentrasi formaldehida

Konsentrasi formaldehida dari contoh larutan dihitung dengan persamaan berikut.

$$C = F \times (A_d - A_b)$$

C : Konsentrasi formaldehida dari spesimen uji (*test piece*) (mg/L).

A_d : Daya serap contoh larutan.

A_b : Daya serap blank test (air sulingan segar).

F : Inklinasi kurva kalibrasi (mg/L).

(6) *Insect Control Treatment test*

a. Persiapan contoh untuk analisis

Dua (2) spesimen uji (*test piece*) dengan ukuran yang pantas disiapkan dari setiap lembar contoh plywood. Kepingan kayu dipotong dari dua spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan dari satu contoh plywood yang sama di campur dan digerinda menjadi kepingan yang bagus untuk contoh analisis. Bagaimanapun, pada kasus dimana spesimen uji (*test piece*) ditreatment dengan campuran boron, selanjutnya dikeringkan dalam pengering thermostatic pada suhu 100 – 105°C dan kepingan yang dikeringkan dengan oven digunakan untuk contoh analisis.

b. Penghitungan jumlah penyerapan

Sejumlah bahan kima yang terkandung dalam contoh untuk analisis harus diukur secara kuantitatif dengan metode yang ditentukan pada huruf c. di bawah ini dan jumlah penyerapan bahan kimia dihitung menggunakan persamaan berikut. Bagaimanapun, jika ada metode lain yang mendukung secara tepat penilaian sesuai dengan kriteria, metode seperti itu boleh diambil.

$$\text{Jmlh. penyerapan bhn. kimia(kg/m}^3\text{)} = \frac{\text{Jmlh. kandungan bhn. kimia (mg)}}{\text{Vol.Contoh bhn. untuk analisis(cm}^3\text{)}}$$

c. Metode pengukuran kuantitatif

(a) Yang ditreatment dengan campuran boron

a. Persiapan contoh larutan untuk analisis

1 g contoh untuk analisis diukur secara tepat dimasukkan dalam *round bottom flask* dengan *co-ground Kjeldahl trap bulb* (selanjutnya disebut “*round bottom flask*”) dan tambahkan 15 ml hidrogen piroksida, 2 ml asam sulfat dan 2 ml asam fosfor didalamnya. Kemudian, *round bottom flask* dipanaskan secara bertahap diatas *sand bath* untuk pembusukan. Jika isi berubah menjadi hitam, tambahkan 5 ml hidrogen piroksida dan prosedur ini diulang dan isi harus dikentalkan sampai isi busuk sepenuhnya, warna berubah transparan dan asap putih dari asam sulfat timbul, dan biarkan untuk pendinginan. Setelah itu larutan yang busuk dalam *round bottom flask* dipindahkan ke dalam *volumetric flask* 200 ml dan buat sampai volume tetap, untuk contoh larutan untuk analisis.

b. Persiapan *reagen*

(a) Larutan *carminic acid*

25 mg *carminic acid* dilarutkan ke dalam asam sulfat dan total volumenya menjadi 100 ml.

(b) Larutan *ferrous sulfate*

5 g *ferrous sulfate* dicairkan dengan menambahkan 100 ml dari 0,5 mol/L asam sulfat.

(c) Larutan asam borac

250 mg asam borac yang dikeringkan dalam pengawet asam sulfat selama 5 jam dimasukkan ke dalam volumetric flask 100 ml dan dicairkan hingga volume tetap. 10 ml dari larutan ini dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 500 ml dan larutkan hingga volume tetap.

c. Pengukuran kuantitatif asam borac

2 ml contoh larutan untuk analisis dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 25 ml dan 3 tetes *hidrochloric acid*, 3 tetes larutan *ferrous sulfate* dan 10 ml asam sulfat ditambahkan ke dalamnya dan campur. Kemudian gelas berukuran 25 ml di klem dengan *stopper* dan dinginkan dalam air, dan tambahkan 10 ml larutan *carminic acid* dan aduk. Dan sekali lagi dinginkan dalam air dan larutkan dengan asam sulfat hingga volume tetap, kemudian biarkan selama 45 menit pada suhu kamar. Setelah itu, sebagian dari larutan ini dipindahkan ke dalam sel penyerapan dan ukur daya serap pada panjang gelombang 600 nm dibandingkan dengan larutan *blank test*. Kemudian, hitung konsentrasi asam borac menggunakan kurva kalibrasi yang disiapkan sebelumnya, dan hasilkan jumlah asam borac dalam seluruh contoh larutan untuk analisis menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Kandungan asam borac (mg)} = (A \times 25 \times 100) / 1000$$

A : Konsentrasi asam borac yang dihasilkan dari kurva kalibrasi

($\mu\text{g/ml}$)

Catatan : Persiapan kurva kalibrasi

Ambil 0 sampai 20,0 ml larutan standard asam borac dengan *staged increase*, dan gunakan metode pengukuran yang sama seperti yang disebutkan dalam huruf c. dan siapkan kurva yang menunjukkan hubungan antara daya serap dan konsentrasi asam borac, dan hasilkan kurva kalibrasi.

(b) Yang ditreatment dengan phoxim

a. Persiapan contoh larutan untuk analisis

1 g contoh larutan untuk analisis yang diukur dengan tepat dimasukkan dalam *conical flask* 100 ml dengan *stopper* dan tambahkan 5 ml *formic acid* dan biarkan sampai contoh larutan basah merata,. Kemudian masukkan 50 ml toluena dan campur dengan cara mengocok dan biarkan pada suhu kamar selama 18 jam. Setelah itu kocok lagi dan tuangkan pada *funnel* terpisah 200 ml melalui filter. Selanjutnya, cuci dengan air dan pindahkan hanya lapisan toluena ke dalam *egg shape flask* 150 ml dan biarkan toluena menguap menggunakan *rotary evaporator*, dan pada sisa penguapan dan pengeringan tambahkan 2 ml aseton dan 2 ml larutan standard tri-octyl fosfat (50 mg tri-octyl fosfat di masukkan ke dalam *volumetric flask* 200 ml secara tepat dan larutkan dengan aseton sampai volume konstan), dan kemudian menjadi contoh larutan untuk analisis.

b. Persiapan larutan standard phoxim

100 mg *reference standard phoxim* dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 200 ml secara tepat dan larutkan dengan aseton sampai volume konstan.

c. Pengukuran kuantitatif phoxim

2 μ L contoh larutan untuk analisis dimasukkan ke dalam gas chromatograph untuk menghasilkan *chromatogram*, dan rasio puncak phoxim terhadap trioctyl fosfat harus diukur. Kemudian, rasio massa diperoleh menggunakan kurva kalibrasi yang disiapkan sebelumnya dan hitung jumlah phoxim dalam seluruh contoh larutan untuk analisis menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Kandungan phoxim (mg)} = (R \times \text{ISw})/100$$

R : Rasio massa yang diperoleh dari kurva kalibrasi

Isw : Massa trioctyl fosfat yang ditimbang saat persiapan larutan standard trioctyl fosfat (mg)

Catatan : Persiapan kurva kalibrasi

Ambil 0 sampai 2,0 ml larutan standard phoxim dengan *staged increase* dan tambahkan 2 ml larutan standard trioctyl fosfat dan perlakukan setiap 2 µL larutan ini dalam pengukuran yang sama seperti yang disebutkan dalam huruf c. diatas dan siapkan kurva yang menunjukkan hubungan antara rasio puncak dan rasio massa phoxim dan trioctyl fosfat dan hasilkan kurva kalibrasi.

(c) Yang ditreatment dengan phenytrathion

a. Persiapan contoh larutan untuk analisis

1 g contoh larutan untuk analisis yang diukur dengan tepat dimasukkan ke dalam *conical flask* 100 ml dengan stopper dan tambahkan 5 ml formic acid dan biarkan sampai larutan basah sepenuhnya. Kemudian tambahkan 50 ml toluena dan campur dengan cara dikocok dan biarkan pada suhu kamar selama 18 jam. Setelah itu, kocok lagi dan masukkan ke dalam funnel terpisah 200 ml melalui filter. Selanjutnya, cuci dengan air dan pindahkan hanya lapisan toluena ke dalam *egg shape flask* 150 ml dan biarkan toluena menguap dengan menggunakan *rotary evaporator*, dan pada sisa yang telah diuapkan dan dikeringkan tambahkan 2 ml larutan standard trioctyl fosfat, dan kemudian itu akan menjadi contoh larutan untuk analisis.

b. Persiapan larutan standard phenytrathion

Timbang dengan tepat 100 mg *reference standard phenytrathion* ke dalam tabung ukur 200 ml dan tambahkan aseton hingga volume konstan.

c. Pengukuran kuantitatif phenytrathion

Dua (2) µL contoh larutan untuk analisis dimasukkan ke dalam *gas chromatograph* untuk menghasilkan *chromatogram*, kemudian ukur ratio puncak phenytrathion terhadap trioctyl fosfat. Selanjutnya, berdasarkan kurva kalibrasi

yang disiapkan sebelumnya menghasilkan rasio massa dan hitung jumlah phenytrathion dalam seluruh contoh larutan untuk analisis dengan persamaan berikut.

$$\text{Kandungan phenytrathion (mg)} = (R \times I_{Sw})/100$$

R : Rasio massa yang diperoleh dari kurva kalibrasi

I_{Sw} : Massa trioctyl fosfat yang ditimbang saat persiapan larutan standard trioctyl fosfat (mg).

Catatan : Persiapan kurva kalibrasi

Ambil 0 sampai 2,0 ml larutan standard phenytrathion dengan *staged increase* dan tambahkan 2 ml larutan standard trioctyl fosfat dan perlakukan setiap 2 µL dari larutan ini dalam metode pengukuran yang sama seperti yang disebutkan dalam huruf c. diatas dan siapkan kurva yang menunjukkan hubungan antara rasio puncak dan rasio berat phenytrathion dan trioctyl fosfat dan hasilkan kurva kalibrasi.

(d) Yang ditreatment dengan bifenthrin

a. Persiapan contoh larutan untuk analisis

1 g contoh larutan yang diukur dengan tepat dimasukkan ke dalam *conical flask* 100 ml dengan *stopper* dan tambahkan 5 ml *formic acid* dan biarkan sampai contoh basah sepenuhnya. Kemudian tambahkan 50 ml toluena dan campur dengan cara dikocok dan perlakukan dengan proses ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik selama 30 menit, dan biarkan pada suhu kamar selama 18 jam. Setelah itu, kocok lagi dan pindahkan ke dalam funnel terpisah 200 ml melalui filter. Selanjutnya, cuci dengan air dan pindahkan hanya lapisan toluena ke dalam *egg shape flask* 150 ml dan biarkan toluena menguap menggunakan *ratory evaporator*, dan sisa yang telah diuapkan dan dikeringkan harus dicairkan dalam *HPLC moving phase* atau 10 ml pelarut yang ekuivalen, dan itu akan menjadi contoh larutan untuk analisis.

b. Kondisi analitik HPLC

Pengukuran panjang gelombang : 220 nm

Kolom : Pipa *stainless steel* dengan diameter internal 4,6 mm dan panjang 150 mm diisi dengan *silica-C18* (ODS) atau yang mempunyai kemampuan pemisahan yang sama atau lebih tinggi.

Fase perpindahan : $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O} = 80/20$ (V/V)

Angka arus fase perpindahan : 1,0 mL /menit

Suhu kolom : 40°C

Jumlah yang diinjeksikan : 10 μL

c. Persiapan larutan standard bifenthrin

Standard referensi bifenthrin yang diukur dengan tepat diambil dan dilarutkan ke dalam *HPLC moving phase* atau pelarut yang ekuivalen sampai konsentrasi tertentu.

d. Pengukuran kuantitatif bifenthrin

10 μL contoh larutan untuk analisis diinjeksikan ke dalam HPLC dan diperoleh *chromatogram*. Hitung jumlah bifenthrin dalam seluruh contoh larutan untuk analisis.

Catatan : Persiapan kurva kalibrasi

Larutan standard bifenthrin yang diukur dengan tepat diambil dan dilarutkan dalam *HPLC moving phase* atau pelarut yang ekuivalen sampai konsentrasi tertentu. 10 μL dari larutan ini diperlakukan dengan metode pengukuran yang sama yang disebutkan dalam huruf d. Kemudian, siapkan kurva kalibrasi dengan menggambar garis hubungan antara tinggi puncak dan konsentrasi bifenthrin.

(e) Yang ditreatment dengan cyphenothrin

a. Persiapan contoh larutan untuk analisis

5 g contoh larutan yang diukur dengan tepat dimasukkan ke dalam *conical flask* 100 ml dengan *stopper* dan tambahkan 20 ml *formic acid* dan biarkan sampai contoh basah sepenuhnya. Kemudian tambahkan 80 ml toluena dan campur dengan cara dikocok dan perlakukan dengan proses ekstraksi menggunakan gelombang ultrasonik selama 30 menit, dan biarkan pada suhu kamar selama

18 jam. Setelah itu, kocok lagi dan tuangkan ke dalam funnel terpisah 200 ml melalui filter. Selanjutnya, cuci dengan air dan pindahkan hanya lapisan toluena ke dalam *egg shape flask* 200 ml dan biarkan toluena menguap menggunakan *ratory evaporator*, dan 2 ml aseton dan 2 ml larutan standard *di-2-ethyl-hexyl phthalate* (50 mg *di-2-ethyl-hexyl phthalate* yang diukur dengan tepat dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 200 ml dan larutkan dalam aseton sampai volume konstan) ditambahkan, dan itu akan menjadi contoh larutan untuk analisis.

b. Persiapan larutan standard cyphenothrin

100 g standard referensi cyphenothrin yang diukur dengan tepat dimasukkan ke dalam *volumetric flask* 200 ml dan larutkan dengan aseton sampai volume konstan.

c. Pengukuran kuantitatif cyphenothrin

2 µL contoh larutan untuk analisis dimasukkan ke dalam *gas-chromatograph* dan diperoleh *chromatogram*, dan ukur rasio puncak cyphenothrin dan larutan standard *di-2-ethyl-hexyl phthalate* dan kemudian hasilkan rasio massa menggunakan kurva kalibrasi yang disiapkan sebelumnya dan hitung jumlah cyphenothrin dalam seluruh contoh larutan dengan persamaan berikut.

$$\text{Kandungan cyphenothrin (mg)} = (R \times \text{ISw}) / 100$$

R : Rasio massa yang dihasilkan dari kurva kalibrasi

ISw : Massa *di-2-ethyl-hexyl phthalate* yang ditimbang saat menyiapkan larutan standard *di-2-ethyl-hexyl phthalate*.

Catatan : Persiapan kurva kalibrasi

0 – 2,0 ml larutan standard cyphenothrin diambil pada *staged increase* dan tambahkan 2 ml *di-2-ethyl-hexyl phthalate*. 2 µL larutan ini diperlakukan berturut-turut dengan metode yang sama seperti yang disebutkan dalam huruf c. Kemudian , siapkan kurva kalibrasi dengan menggambar garis hubungan antara rasio puncak cyphenothrin dan larutan standard *di-2-ethyl-hexyl phthalate* dan rasio massanya.

(7) *Hygroscopic test*

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 50 mm disiapkan dari setiap lembar contoh plywood dan sisi spesimen uji (*test piece*) harus diseal dengan parafin yang mempunyai titik lebur tidak kurang dari 60 °C.

b. Metode pengujian

Spesimen uji (*test piece*) diletakkan dalam container yang berisi *sodium chloride* jenuh air dan diatur pada suhu $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$, dan setelah dibiarkan selama 48 jam, ukur massanya. Selanjutnya, spesimen uji (*test piece*) diletakkan dalam container yang berisi *potassium nitrate* jenuh air dan atur pada suhu $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$, dan setelah dibiarkan selama 24 jam, ukur massanya dan hitung nilai rata-rata kenaikan massa contoh plywood secara berturut-turut.

(8) Uji tahan api

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Satu (1) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 220 mm disiapkan dari setiap lembar contoh plywood. Setelah dikeringkan dengan udara, keringkan spesimen uji (*test piece*) dalam pengering pada suhu 35°C – 45°C selama lebih dari 24 jam, masukan dalam pengawet selama lebih dari 24 jam dan disini spesimen uji (*test piece*) harus dikondisikan.

b. Metode pengujian

Uji tahan api harus menerapkan metode tahan api kelas 3 yang ditentukan dalam JIS A 1321 no. 3.2 dan 3.3 (metode pengujian tahan api bahan-bahan interior dan konstruksi bangunan), dan kurva suhu pipa pembuangan gas (kurva yang ditunjukkan dengan termometer autograph yang ditentukan dalam metode pengujian no. 2.3 diatas), kurva suhu standard (kurva yang dihasilkan dengan menghubungkan poin-poin yang diplot dengan menambahkan 50°C ke kurva suhu pipa pembuangan gas pada jarak waktu yang konstan dari lamanya waktu yang dilepaskan setelah pengkondisian alat pemanas yang ditentukan dalam metode pengujian no. 3.2.1(4) diatas) dan diperoleh koefisien penyebab asap (ditentukan dalam metode pengujian no. 3.4(5) yang disebutkan diatas).

(9) *Gas toxic property test*

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Ikuti petunjuk seperti yang ditunjukkan pada no. (8) a. Untuk bahan referensi, satu persegi spesimen lauan merah yang dipasah permukaannya dan dengan panjang sisi 220 mm, ketebalan 10 mm dan berat jenis 0,43 – 0,53 setelah dikondisikan.

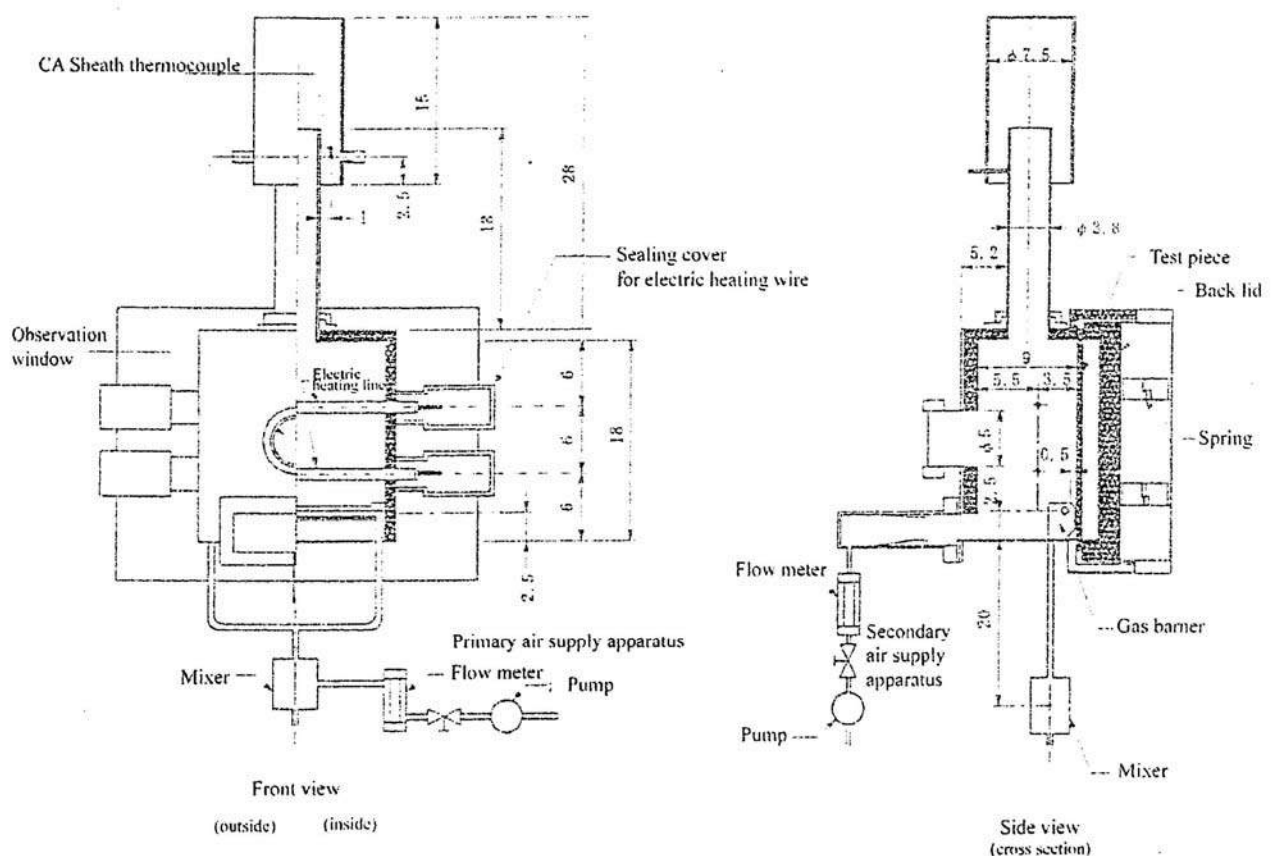
b. Metode pengujian

Gas toxic property test dilakukan dengan peralatan yang disebutkan pada huruf (a) dibawah ini dan dengan melakukan uji pemanasan yang ditentukan pada huruf (b) dibawah ini.

(a) Peralatan pengujian

Alat pemanas, kotak penyebaran dan kotak pengujian seperti pada gambar 4, 5 dan 6.

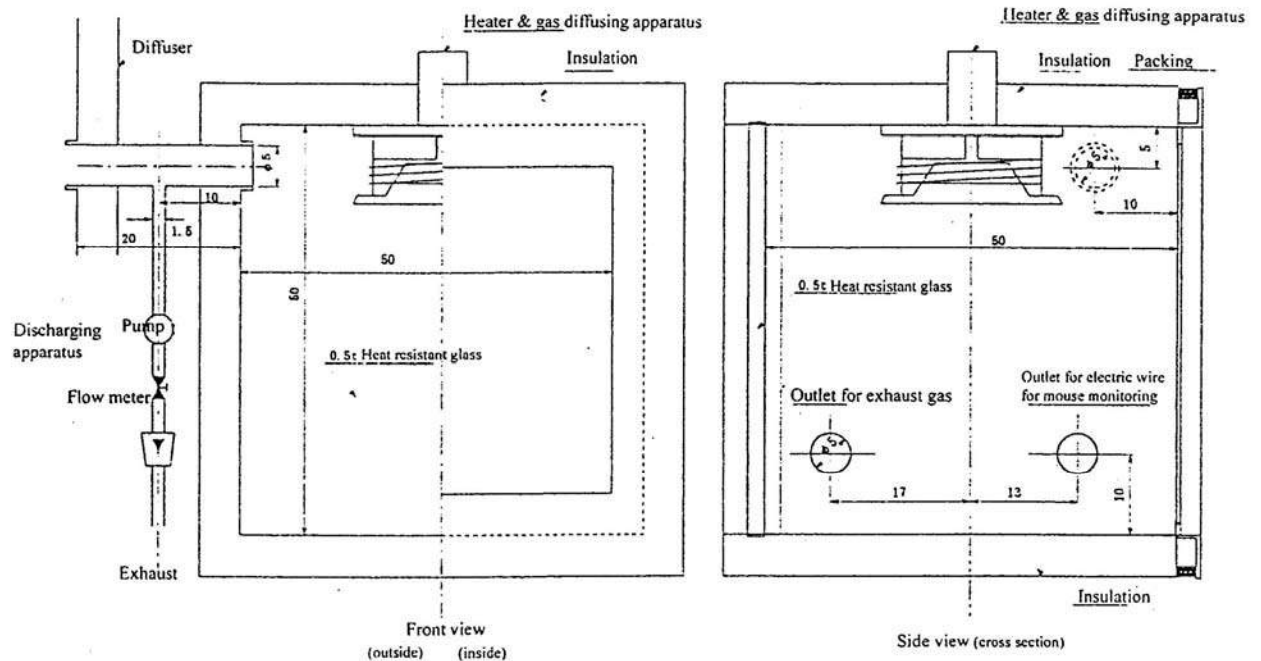
Figure 4 Heating kiln



(Unit: mm)



Figure 6 Testing box



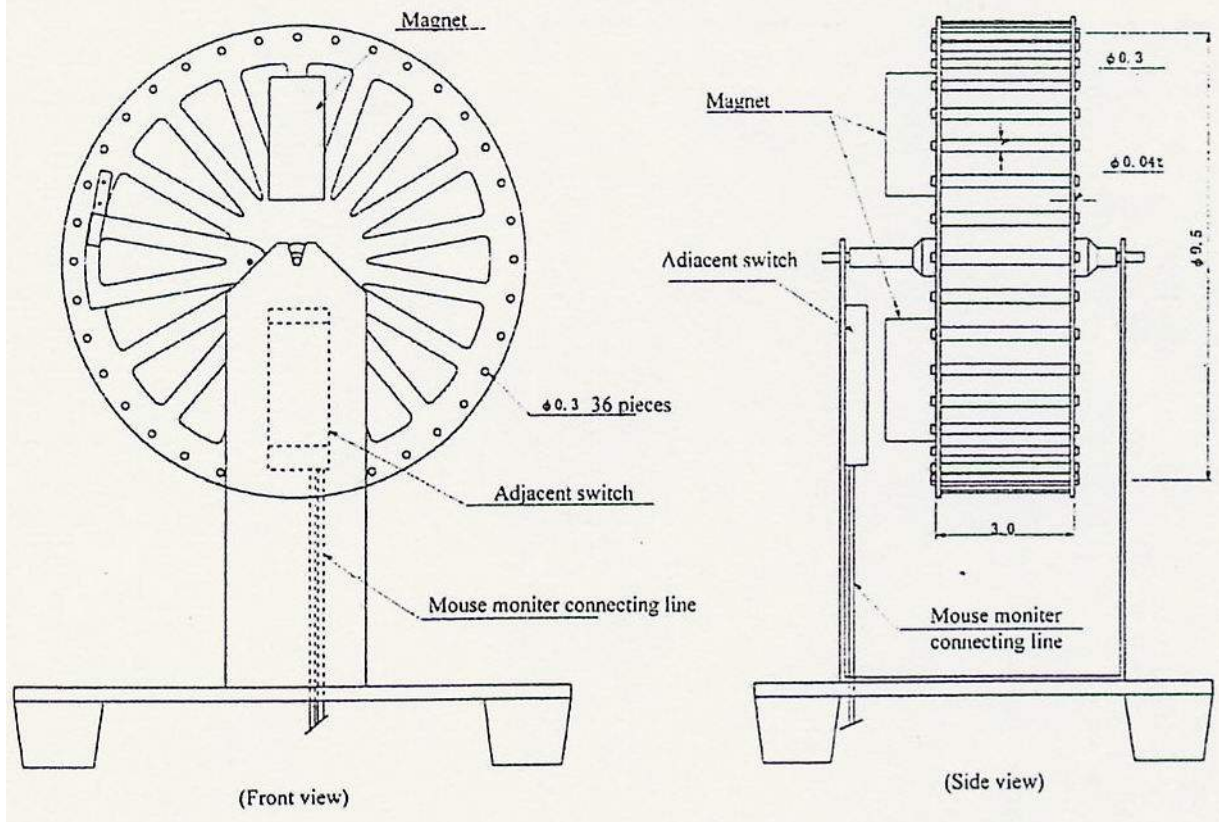
(b) Uji pemanasan

- Lama pemanasan pertama selama 3 menit menggunakan sumber pemanas pengganti dan kemudian 3 menit lebih menggunakan sumber pemanas pokok bersama dan total 6 menit.
- Penyediaan udara harus selesai selama pemanasan. Jumlah persediaan udara harus 25,0 liter per menit dengan peralatan penyedia udara utama dari alat pemanas.
- Penyaluran gas melalui alat penyaluran dari kotak yang telah diuji harus selesai selama pemanasan dan jumlah yang disalurkan harus 10,0 liter per menit.
- Pengukuran suhu pipa pembuangan gas dibuat menggunakan *CA sheath thermocouple* dengan diameter luar 1,6 mm dan *electric tube automatic balance thermometer* dengan metode garis autograph yang solid.
- Sebelum memulai uji pemanasan, persiapan pemanasan menggunakan *reference panel* harus menerapkan petunjuk berikut yang ditentukan pada huruf a. b. dan c. diatas, dan setelah itu pindahkan *back lid* dan pastikan bahwa

indikator thermocouple untuk pengukuran suhu pipa pembuangan gas yang diperlihatkan di bawah ini kira-kira 50°C dan kemudian uji pemanasan bisa dimulai. Bagaimanapun, jika pengujian dilakukan secara terus-menerus persiapan pemanasan yang menggunakan panel referensi tidak perlu dilakukan.

- f. Saat uji pemanasan dimulai, suhu kotak pengujian harus kira-kira 30°C. *Rotating cage* (yang diperlihatkan pada Gambar 7 dan bagian yang berputar terbuat dari aluminium dan masing-masing beratnya tidak lebih dari 75 g) penangkap tikus (berasal dari dd atau ICR, betina, berumur 5 minggu dan masing-masing berat 18 g sampai 22 g) per masing-masing sangkar diletakkan dalam kotak pengujian.
- g. Lamanya waktu dari permulaan pemanasan sampai tikus berhenti bergerak (selanjutnya disebut “lamanya waktu sampai penghentian gerakan”) harus diukur menggunakan alat perekam selama 15 menit dari awal pemanasan pada masing-masing tikus.

Figure 7 Rotating cage



- c. Nilai rata-rata lamanya waktu penghentian gerakan

Nilai rata-rata lamanya waktu penghentian gerakan harus dihitung dengan persamaan berikut.

$$X_s / X = \bar{X} - \sigma$$

$\bar{X}$ adalah nilai rata-rata lamanya waktu sampai penghentian gerakan (menit) 8 tikus (jika penghentian gerakan tidak terjadi, gunakan 15 menit).

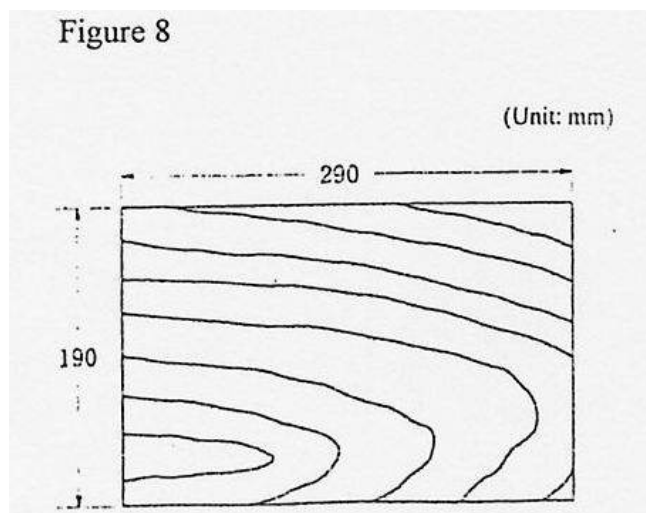
σ adalah deviasi standard lamanya waktu penghentian gerakan (menit) 8 tikus (jika penghentian gerakan tidak terjadi, gunakan 15 menit).

(10) Uji *non-flammability*

- a. Persiapan spesimen uji (*test piece*).

Satu spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi seperti yang diperlihatkan pada Gambar 8 dan dengan panjang 290 mm dalam arah sejajar ke arah serat utama dari permukaan depan veneer atau permukaan belakang veneer dan dengan panjang kira-kira 190 mm tegak lurus dengan *former* (dua spesimen uji (*test piece*) dalam kasus contoh plywood yang pada permukaannya diproses dengan overlaying, printing, coating atau semacamnya) harus dipersiapkan, dan setelah pengeringan dengan udara keringkan spesimen dalam alat pengering pada suhu $40 \pm 3^\circ\text{C}$ selama 24 jam, biarkan dan kondisikan dalam pengawet dengan silica gel selama kurang tidak kurang dari 24 jam.

Figure 8



b. Metode pengujian

Uji daya tahan terhadap api harus diterapkan dengan menggunakan peralatan pemanas yang ditentukan pada huruf (a) dan dengan uji pembakaran yang ditentukan pada huruf (b).

(a) Struktur kotak pengujian pembakaran, frame penyangga spesimen uji (*test piece*), peralatan *electric spark generating* dan *struktur meker burner* yang digambarkan pada Gambar 9 sampai 12, dan bahan bakar yang digunakan untuk pembakaran adalah *liquefied petroleum gas* No. 4 yang ditentukan dalam JIS K2240 (*liquefied petroleum gas (LP gas)*).

(b) Uji pembakaran

Uji pembakaran harus menerapkan aturan berikut ini. Perbaiki spesimen uji (*test piece*) menjadi frame penyangga, membuat panjang api pembakar 65 mm, ujung api diatur ditengah permukaan veneer spesimen uji (*test piece*) (dalam kasus dua spesimen uji (*test piece*) dipersiapkan menurut huruf a. diatas, satu spesimen uji (*test piece*) harus diatur di tengah permukaan belakang veneer) dan pembakaran harus selesai dalam dua menit.

[illegible]

Figure 10 Supporting frame for test piece

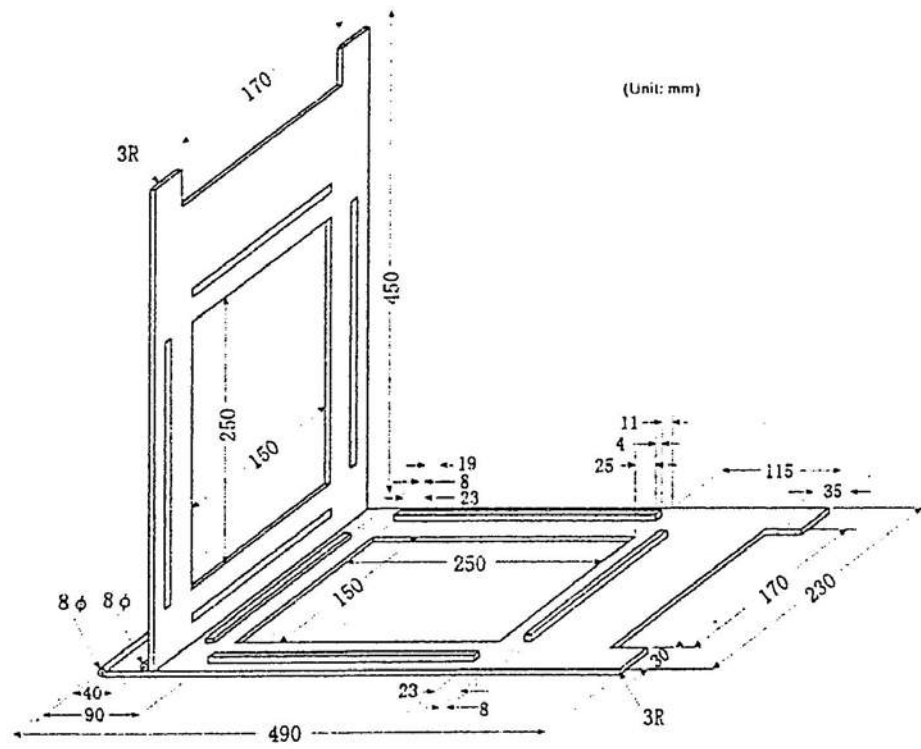


Figure 11 Electric sparks generating apparatus

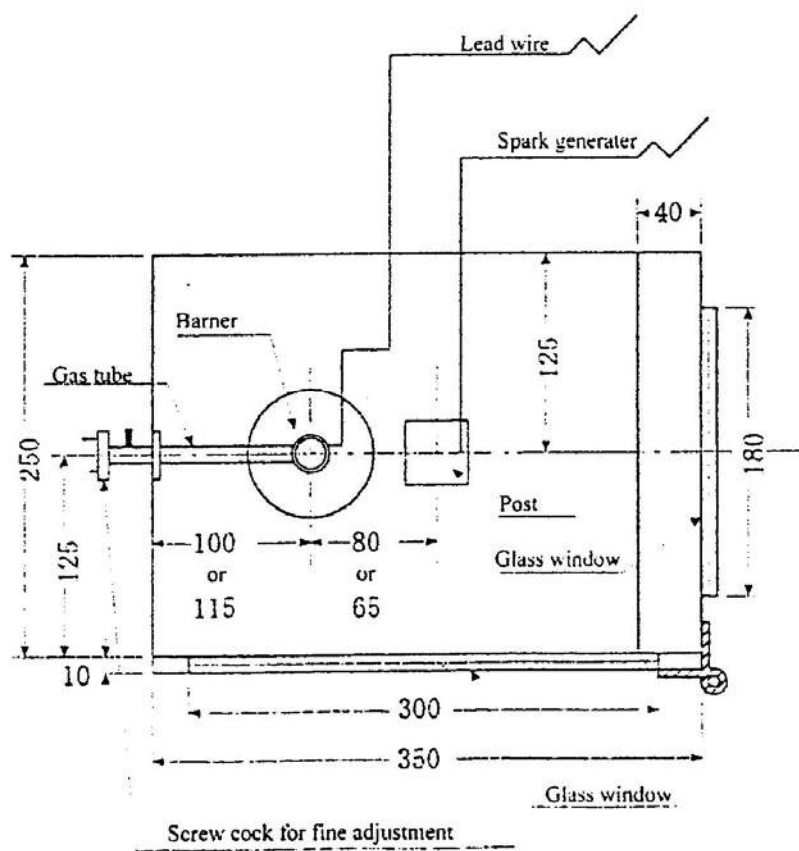
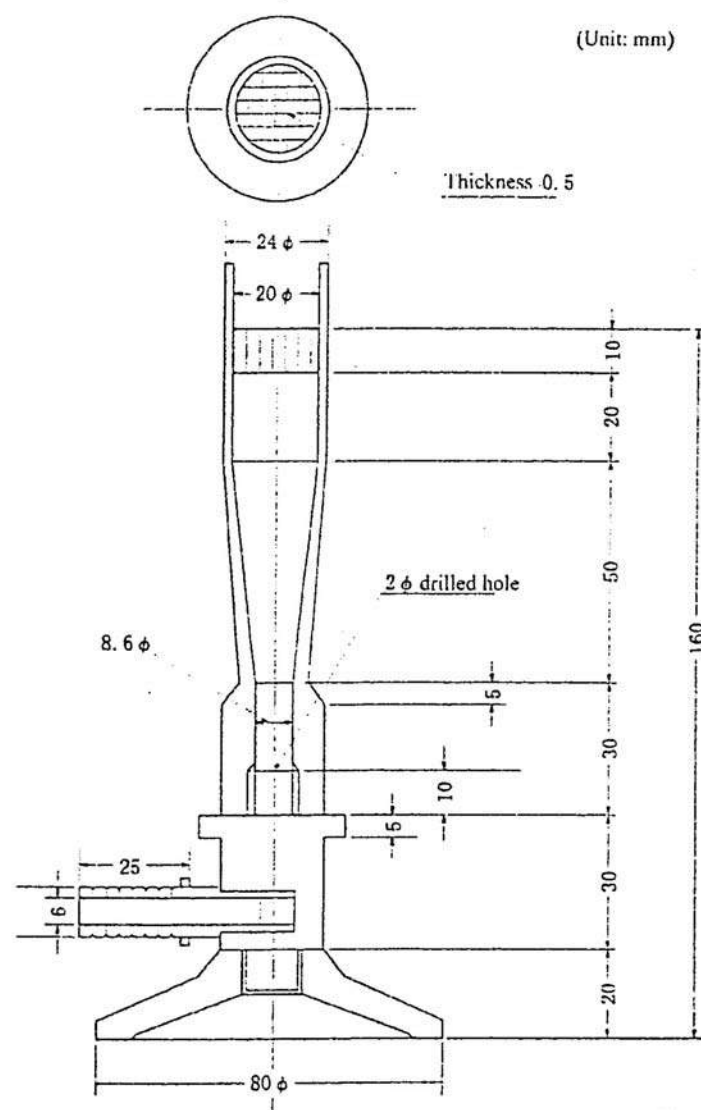


Figure 12 Meker burner



(11) Uji kekuatan bending

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 13, ukuran sebenarnya spesimen uji (*test piece*) harus diatur dengan *surface upward*-nya, dan di tengah *span loading rod* harus diletakkan tegak lurus terhadap span dan pada panjang efektif (panjang atau lebar plywood) *rod, loading weight* harus diterapkan. Kemudian, defleksi diukur dan *modulus bending Young* dihitung dengan persamaan berikut ini.

$$\text{Modulus bending Young (MPa atau N/mm}^2\text{)} = \Delta P I^3 / 4 b h^3 \Delta y$$

I = Span (mm)

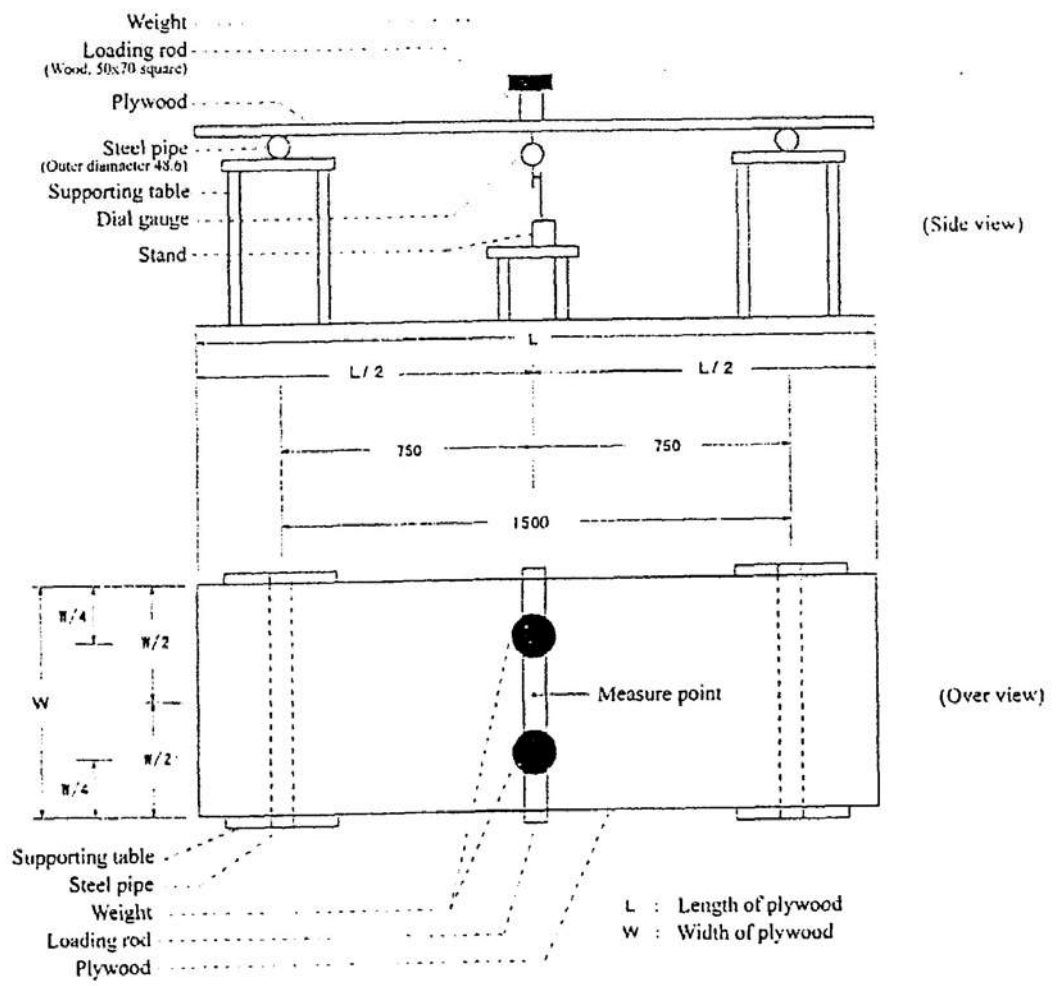
b = Lebar plywood (panjang dalam arah melebar uji kekuatan bending) (mm)

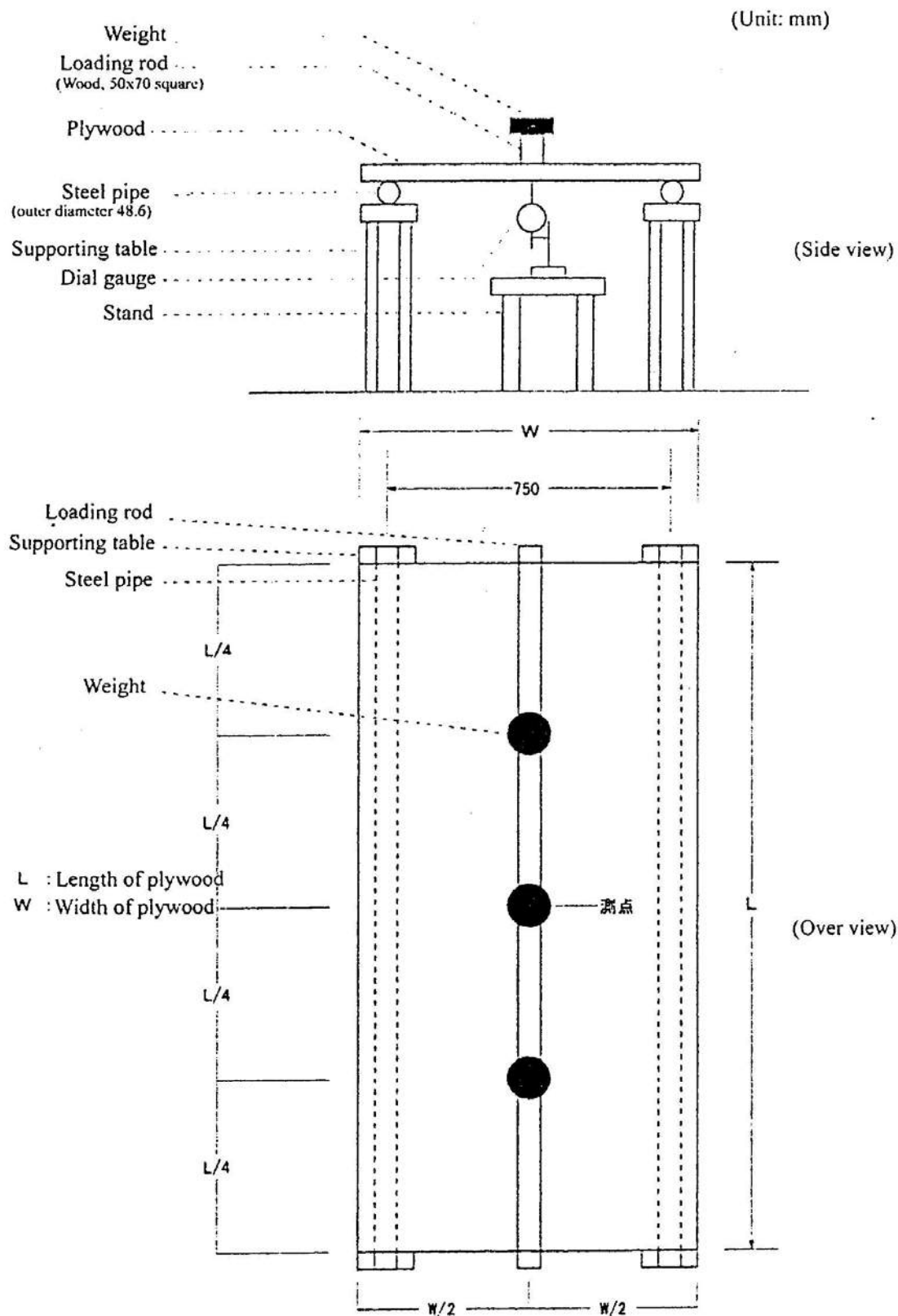
h = Ketebalan plywood uji (mm)

ΔP = Selisih tinggi dan rendah batas load dalam jarak yang sebanding (N)

Δy = Defleksi pada tengah span berhubungan dengan ΔP (mm)

Figure 13





(12) *Flat plane tensile test*

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

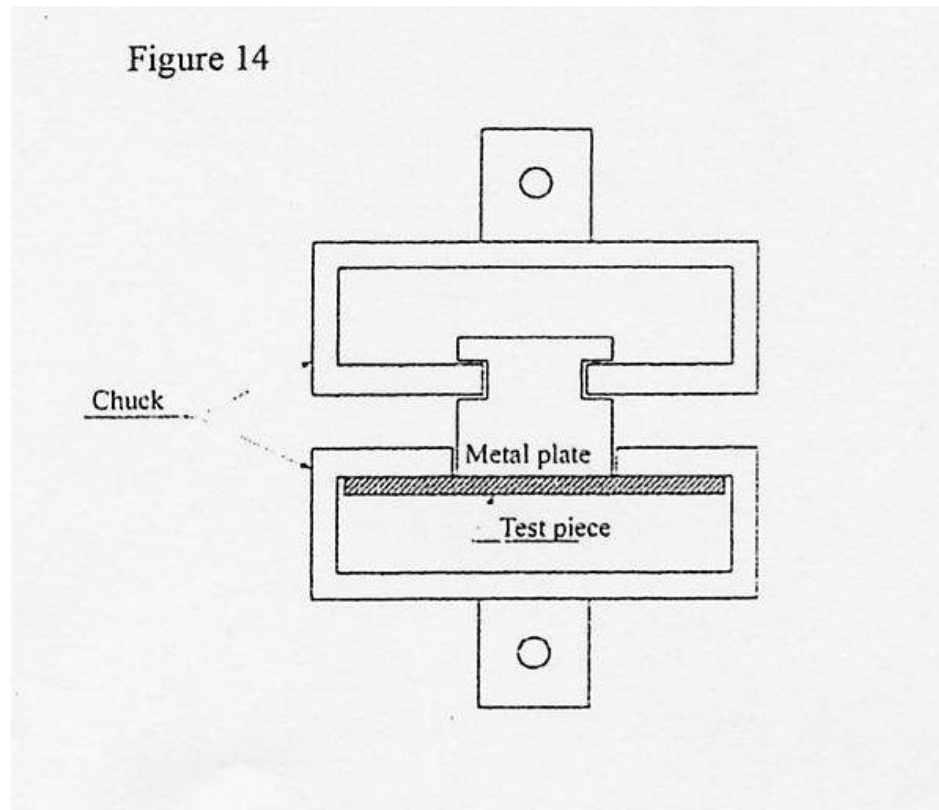
Empat (4) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 50 mm harus dipersiapkan dari masing-masing contoh plywood (untuk permukaan jadi plywood cetak beton yang permukaan belakangnya di proses dengan coating atau overlaying untuk penggunaan cetak beton (selanjutnya disebut “plywood cetak beton yang kedua permukaannya diproses”) atau untuk plywood dekoratif dengan proses spesial yang permukaan belakangnya diproses dengan *overlaying*, *printing*, *coating* atau semacamnya dan mempunyai persamaan penampilan dengan permukaan depannya (selanjutnya disebut “plywood dekoratif yang kedua sisinya diproses secara khusus”), delapan (8) spesimen uji (*test piece*) harus dipersiapkan).

b. Metode pengujian

Pada tengah spesimen uji (*test piece*), lempengan logam dengan *square gluing surface* yang panjang sisinya 20 mm harus dilem bersama dengan perekat *cyanoacrylate*. Setelah *notching* disekitar lempengan logam sampai kedalaman menyentuh dasar plywood, spesimen uji (*test piece*) dan lempengan logam harus diatur diantara *chuck* seperti yang terlihat pad Gambar 14 dan *tensile force* harus digunakan pada arah sudut kanan terhadap permukaan yang dilem pada kecepatan loading tidak lebih dari 5.880 N dan beban maksimum jika kerusakan atau delaminasi terjadi harus diukur. Kemudian, hitung kekuatan bonding spesimen uji (*test piece*) menggunakan persamaan berikut sampai titik desimal pertama dan selanjutnya diperoleh nilai rata-rata kekuatan bonding spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan dari satu contoh plywood yang sama.

$$\text{Bonding strength (MPa atau N/mm}^2\text{)} = \frac{\text{Maximum load (N)}}{20 \times 20}$$

Figure 14



(13) Uji perputaran suhu tinggi dan rendah (uji perputaran suhu tinggi dan rendah A, uji perputaran suhu tinggi dan rendah B, uji perputaran suhu tinggi dan rendah C dan uji perputaran suhu tinggi dan rendah D).

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 150 mm harus disiapkan dari masing-masing contoh plywood, dan pada bagian tengah spesimen uji (*test piece*) untuk uji perputaran suhu tinggi dan rendah A, lubang berdiameter 3 mm harus di bor.

b. Metode pengujian

(a) Uji perputaran suhu tinggi dan rendah A dan B

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur pada *metal frame* seperti yang terlihat pada Gambar 15. proses dimana spesimen uji (*test piece*) di biarkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $80 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam dan kemudian dibiarkan pada suhu $-20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ harus diulang dua kali. Setelah itu, spesimen uji (*test piece*) harus dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.

(b) Uji perputaran suhu tinggi dan rendah C

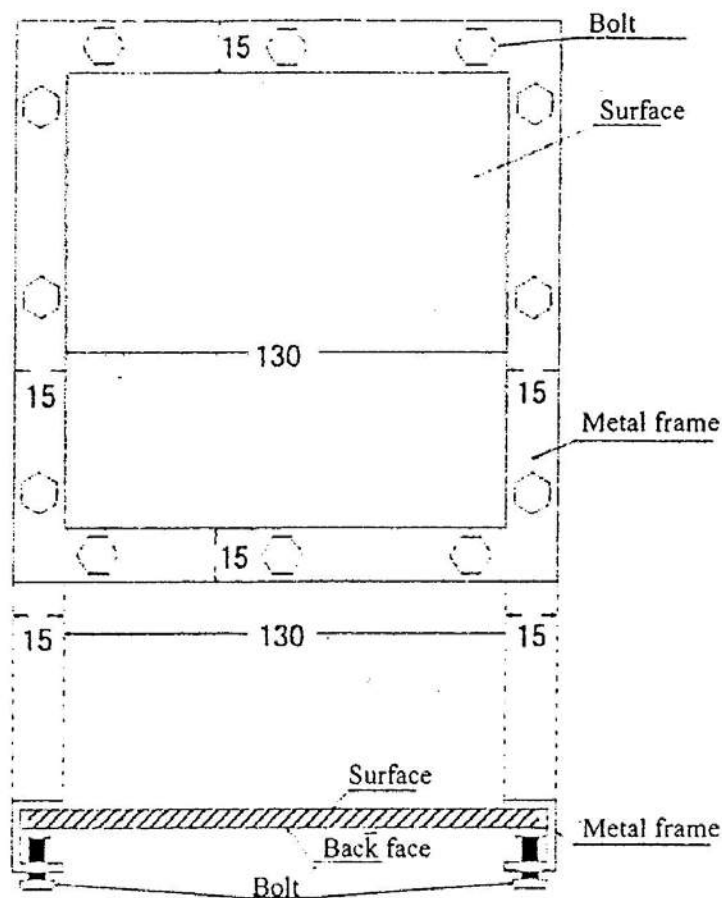
Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur pada *metal frame* seperti yang terlihat pada Gambar 15 (Untuk permukaan plywood cetak beton yang diproses,

spesimen uji (*test piece*) harus digunakan sebagaimana mestinya). Proses dimana spesimen uji (*test piece*) dibiarkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam dan kemudian dibiarkan pada suhu $-20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam harus diulang dua kali. Setelah itu, spesimen uji (*test piece*) dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.

(c) Uji perputaran suhu tinggi dan rendah D

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur pada *metal frame* seperti yang terlihat pada Gambar 15. proses dimana spesimen uji (*test piece*) dibiarkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam dan dibiarkan pada suhu $-20 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam harus diulang dua kali. Setelah itu, spesimen uji (*test piece*) dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.

Figure 15



(14) Uji daya tahan terhadap Alkali

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 75 mm harus disiapkan dari masing-masing contoh plywood (Untuk dua sisi plywood cetak beton atau dua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, disiapkan empat (4) spesimen uji (*test piece*)).

b. Metode pengujian

Untuk permukaan plywood cetak beton yang diproses, spesimen uji (*test piece*) ditempatkan secara horisontal dan pada permukaan (untuk plywood dari 4 spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai pada huruf a. diatas, dua (2) spesimen uji (*test piece*) dari keempat spesimen uji (*test piece*) itu harus pada permukaan bagian belakang) teteskan kira-kira 5 ml dari satu persen (1%) larutan sodium karbonat. Setelah diséal dengan penutup *watch glass* selama 6 jam, spesimen uji (*test piece*) harus dicuci dengan air dan dikondisikan selama 24 jam dalam ruangan.

(15) Uji bending

a. Uji bending kelas 1

(a) Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Siapkan satu spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi seperti yang terlihat pada Gambar 16 yang mempunyai panjang lebih dari 65 % dari lebar panel tegak lurus terhadap arah serat utama dan panjang 50 kali dari ketebalan nominal sejajar terhadap arah serat, dan satu spesimen uji (*test piece*) yang mempunyai panjang lebih dari 65 % dari lebar panel sejajar terhadap arah serat umum dan panjang 50 kali dari ketebalan nominal tegak lurus terhadap arah serat utama berturut-turut dari masing-masing contoh plywood. Jika dimensi plywood yang telah diuji tidak cukup besar untuk persiapan spesimen uji (*test piece*) yang ditunjukkan pada Gambar 16, spesimen uji (*test piece*) harus dipersiapkan dalam ukuran semaksimal mungkin.

Untuk plywood yang semua komposisi veneernya dari jenis hardwood (biasa disebut “Lauan”), spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi yang mempunyai panjang 50 mm tegak lurus terhadap arah serat permukaan veneer dan panjang 24 kali dari ketebalan ditambah 50 mm sejajar dengan arah serat utama permukaan veneer, dan spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi yang

mempunyai panjang 50 mm sejajar dengan arah serat umum permukaan veneer dan panjang 24 kali dari ketebalan nominal di tambah 50 mm, tegak lurus terhadap arah serat permukaan veneer seperti yang ditunjukkan pada Gambar 17 (selanjutnya disebut “spesimen uji (*test piece*) kecil”) dipersiapkan dari contoh plywood. Pada kasus ini, dua spesimen uji (*test piece*) dari setiap tipe diatas harus dipersiapkan secara berturut-turut.

Figure 16

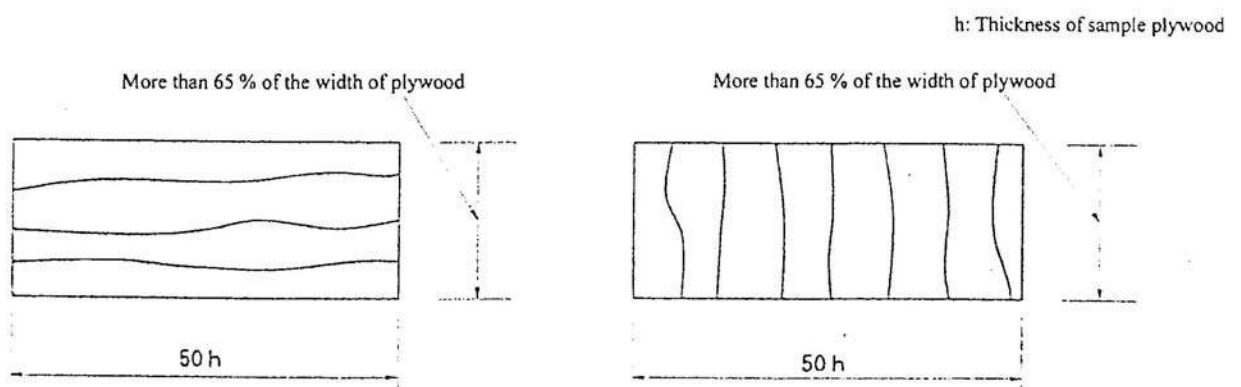
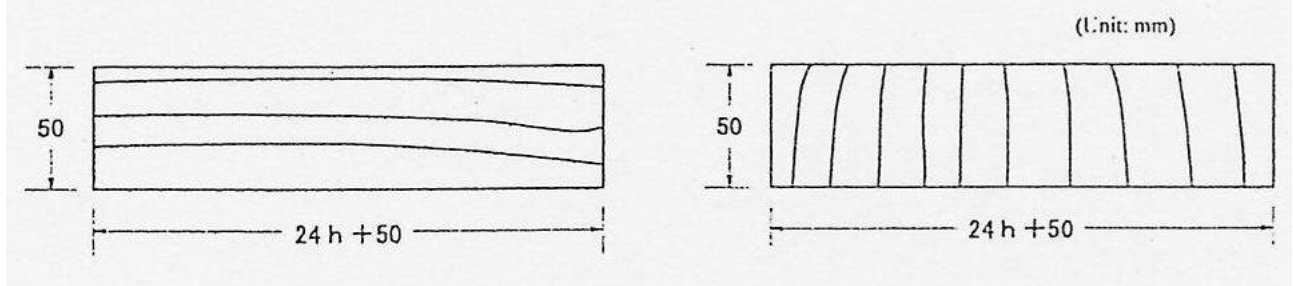


Figure 17



(b) Metode pengujian

Sesuai dengan metode pengujian yang ditunjukkan pada Gambar 18 (Jika panjang spesimen uji (*test piece*) kurang dari 50 h, panjang antara titik tumpu dan titik beban (*loading point*) dan panjang antara titik beban (*loading point*), 15 h dapat dipendekkan sampai panjang maksimum pada jarak yang memungkinkan), ukur batas atas dan bawah beban dalam jarak yang sepadan dan defleksi dan beban maksimum pada kedua kasus di mana arah span sejajar dengan arah serat utama permukaan veneer dan di mana arah span tegak lurus, dan berdasarkan pada nilai ini, kekuatan bending dan *modulus bending Young* dihitung menggunakan persamaan berikut ini. Pada kasus ini, nilai tengah

kecepatan *loading* 14,7 MPa per menit atau kurang, dan *load* harus diletakkan pada permukaan veneer dan *tension* di permukaan bagian belakang veneer, bagaimanapun, pada kasus spesimen uji (*test piece*) kecil, ikuti metode yang ditunjukkan pada Gambar 19. Jika spesimen uji (*test piece*) lebih dari 65 % dari lebar panel tidak dapat di uji karena melebihi kapasitas panjang atau spesifikasi mesin pengujian yang lainnya, spesimen uji (*test piece*) dapat dipotong lebih tipis dan bisa digunakan untuk pengujian. Pada kasus ini, lebar spesimen uji (*test piece*) yang telah dibagi harus sama dan nilai tengah dari nilai tengah kekuatan bending dan *modulus bending Young* masing-masing spesimen uji (*test piece*) dianggap sebagai plywood.

Kekuatan bending (MPa atau N/mm²) = P_b / bh^2

$$\text{Modulus bending Young (MPa atau N/mm}^2\text{)} = \frac{23P}{108bh^3} \times \frac{\Delta p}{\Delta y}$$

Pada kasus spesimen uji (*test piece*) kecil, adalah sebagai berikut :

Kekuatan bending (MPa atau N/mm²) = $3P_b / 2bh^2$

$$\text{Modulus bending Young (MPa atau N/mm}^2\text{)} = \frac{P}{4bh^3} \times \frac{\Delta p}{\Delta y}$$

P_b : maximum load (N)

l : span (mm)

b : lebar spesimen uji (*test piece*) (mm)

h : ketebalan spesimen uji (*test piece*) (mm)

Δp : selisih antara batas atas dan bawah load dalam jarak sepadan (N)

Δy : defleksi pada tengah span terhadap Δp (mm)

Figure 18

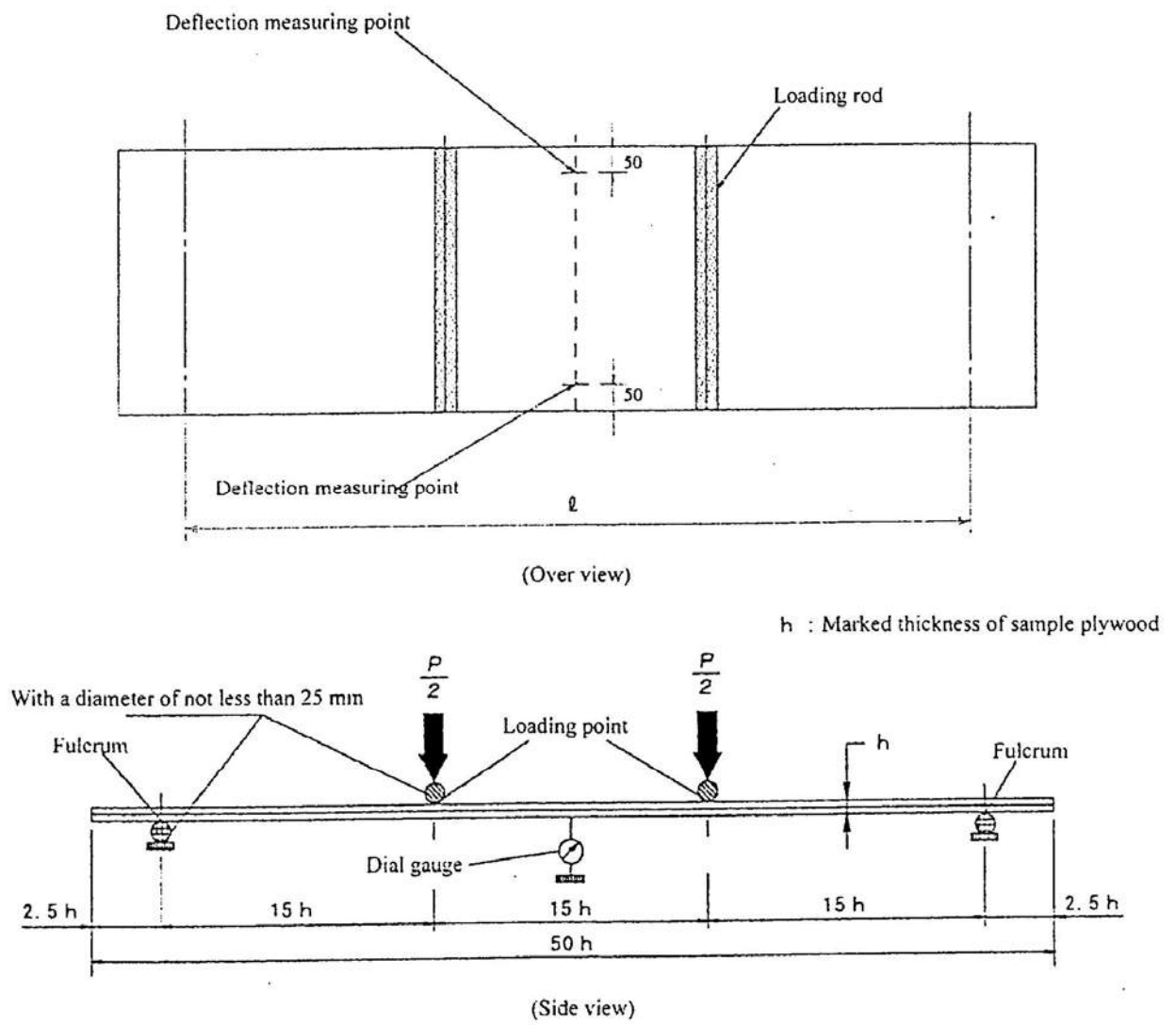
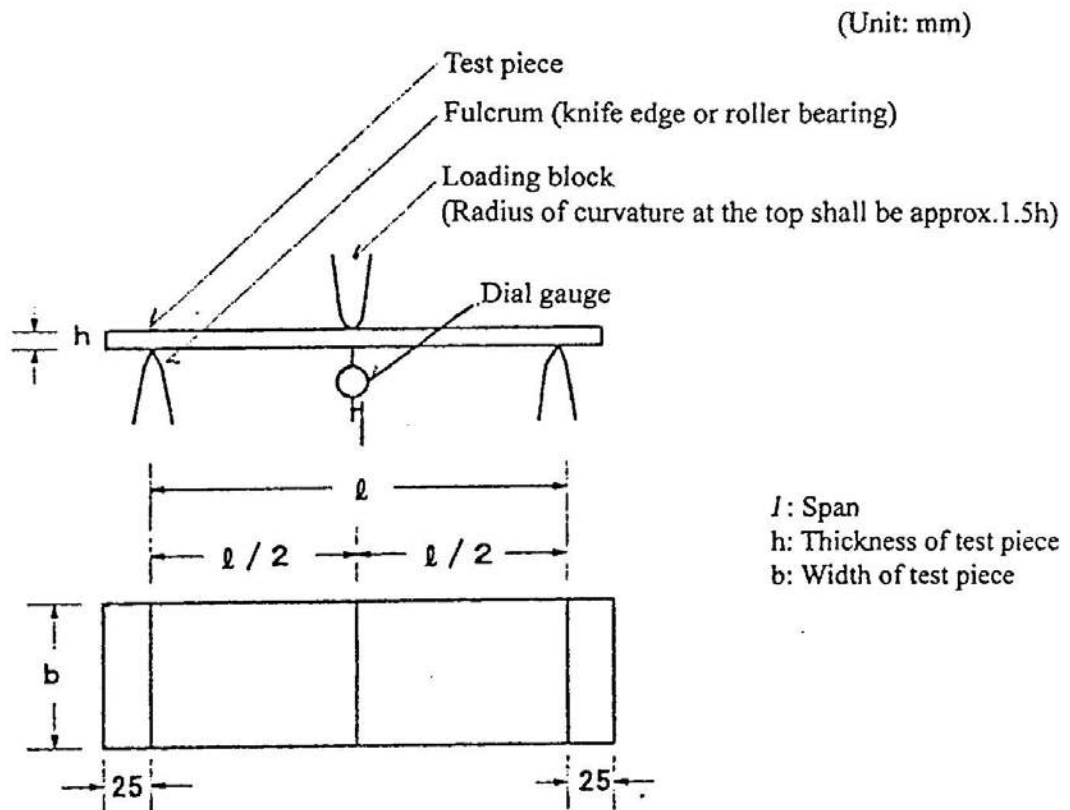


Figure 19



(c) Metode pengujian yang lain

Selain metode pengujian diatas, jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode yang diambil dengan jelas menetapkan sama atau kurang dari nilai pada metode yang ditentukan pada huruf (b) diatas, atau dengan jelas menunjukkan bahwa hasil evaluasi dapat berubah ke dalam nilai yang ekuivalen terhadap hasil dari metode diatas, metode-metode itu dapat diambil.

b. Uji bending kelas 2

(a) Metode pengujian

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 20, ukuran lembaran plywood uji sebenarnya diatur dengan permukaannya. Kemudian, sesuai dengan ketebalan, lebar dan panjang plywood uji, beban diletakkan diatas sepanjang (sama dengan lebar plywood) *loading rod* yang ditempatkan ditengah *span* dan tegak lurus terhadap arah *span* plywood uji dan ukur defleksi dan hitung *modulus bending Young* menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Modulus bending Young (MPa atau N/mm}^2\text{)} = \Delta p^3 / 4bh^3\Delta\Delta y$$

l : span (mm)

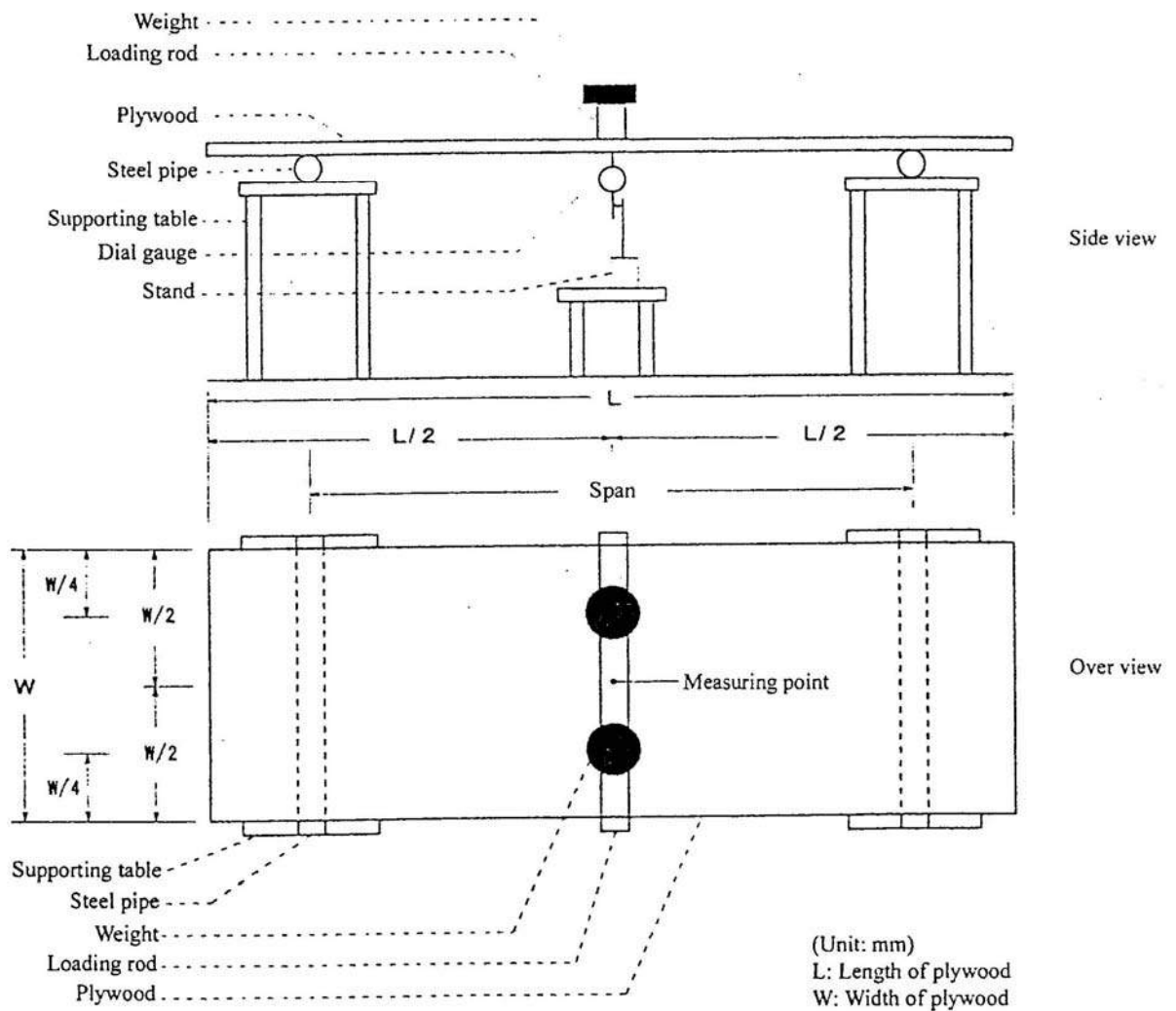
b : lebar plywood uji (mm)

h : ketebalan plywood uji (mm)

Δp : selisih antara batas atas dan bawah load dalam jarak sepadan (N)

Δy : defleksi pada tengah span terhadap Δp (mm)

Figure 20



(16) *Panel shear test*

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 21, dua (2) spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi dengan panjang 85 mm tegak lurus dan panjang 255 mm sejajar terhadap arah serat utama permukaan veneer disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

Pengujian harus dilakukan mengikuti petunjuk pada Gambar 24, dan ukur *loading* maksimum dan hitung *shear strength* panel menggunakan persamaan berikut. Pada kasus ini, nilai tengah kecepatan lading tidak boleh lebih dari 2,0 MPa per menit atau kurang.

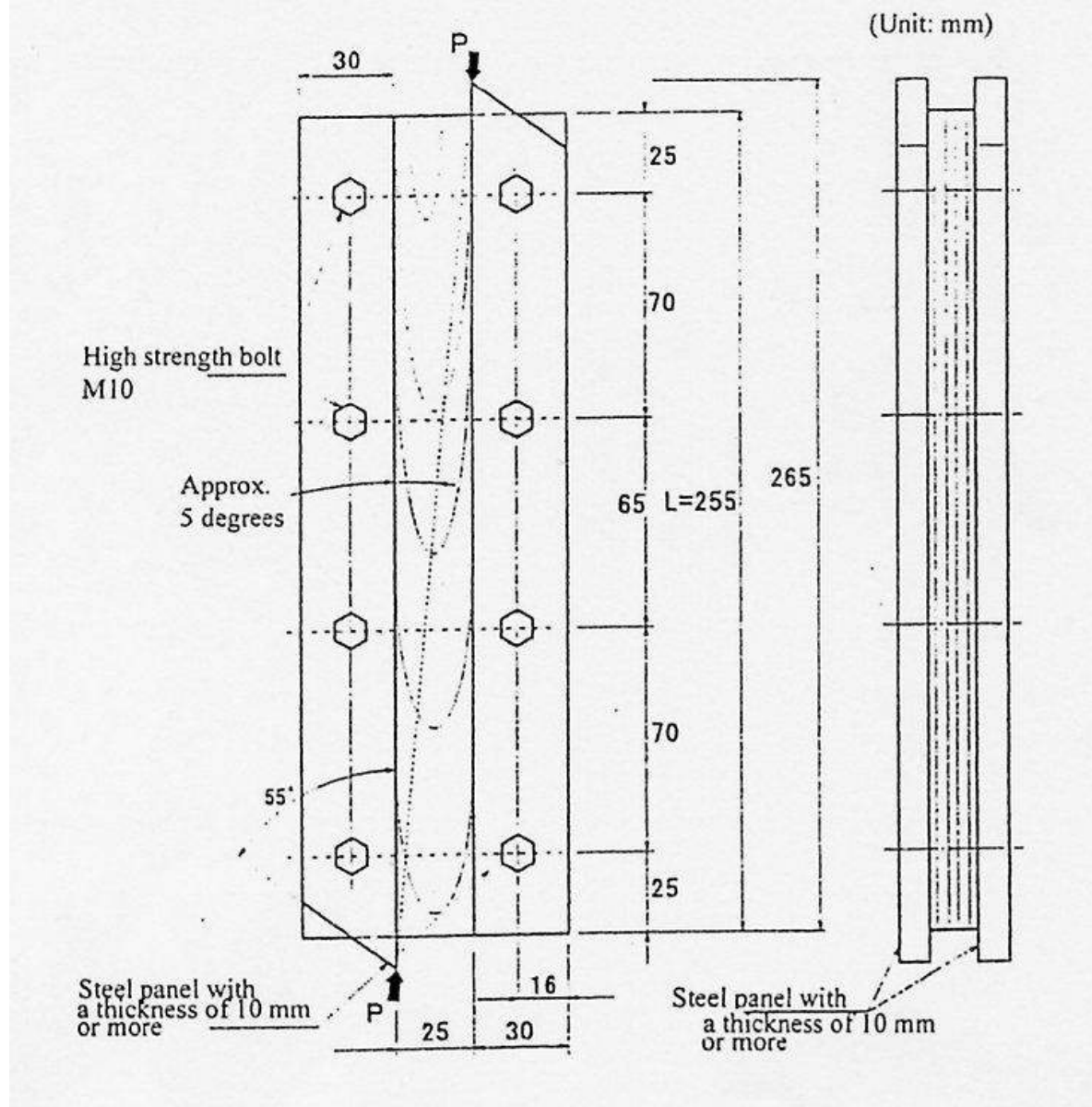
$$\text{Shear strength panel (MPa atau N/mm}^2\text{)} = P_s / h l$$

P_s : maximum loading (N)

h : ketebalan nominal spesimen uji (*test piece*) (mm)

l : panjang spesimen uji (*test piece*) (mm)

Figure 21



Catatan : Panel baja yang menyentuh plywood dapat diproses di dalam permukaan *blasted sand* untuk menghindari slip. Baut panjang kuat dipasang kuat sehingga tidak permukaan panel baja dan plywood tidak slip satu sama lain. Jika licin, baut dapat diganti dengan yang lebih tebal. Pada kasus ini, lebar panel baja lebih lebar dari 30 mm.

c. Metode pengujian yang lain

Selain metode pengujian diatas, jika hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode yang diambil dengan jelas menetapkan sama atau kurang dari nilai pada metode diatas,

atau jika dengan jelas menunjukkan bahwa hasil pengujian dapat berubah menjadi nilai yang ekuivalen terhadap hasil pada metode diatas, metode-metode itu dapat diambil.

(17) Uji daya tahan terhadap air (uji daya tahan terhadap air A, B dan C)

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi dengan panjang sisi 150 mm (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, empat spesimen uji (*test piece*)) disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

(a) Uji daya tahan terhadap air A

Dua spesimen uji (*test piece*) yang diambil dari satu contoh plywood yang sama dibonding bersama saling membelakangi menggunakan perekat phenol resin yang diawetkan pada suhu kamar (untuk plywood dari empat spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai dengan huruf a. diatas, dua (2) spesimen uji (*test piece*) dari empat spesimen uji (*test piece*) tadi harus dibonding bersama saling berhadapan) dan semua sisinya di *seal* (selanjutnya disebut “satu spesimen uji (*test piece*)”). Setelah spesimen uji (*test piece*) dicelupkan ke dalam air panas bersuhu $80 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam, spesimen uji (*test piece*) dikeringkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam. Proses ini harus diulang dua kali dan spesimen uji (*test piece*) dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.

(b) Uji daya tahan terhadap air B

Setelah spesimen uji (*test piece*) dicelupkan ke dalam air panas pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam, spesimen uji (*test piece*) dikeringkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam. Proses ini harus diulang dua kali dan spesimen uji (*test piece*) dibiarkan sampai mencapai suhu kamar.

(c) Uji daya tahan terhadap air C

Setelah spesimen uji (*test piece*) dicelupkan dalam air panas pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam, spesimen uji (*test piece*) dikeringkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam.

(d) Uji daya tahan terhadap air D

Setelah spesimen uji (*test piece*) dicelupkan dalam air panas pada suhu $40 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 1 jam, spesimen uji (*test piece*) dikeringkan dalam *thermostatic apparatus* pada suhu $60 \pm 3^{\circ}\text{C}$ selama 2 jam.

(18) *Moist high temperature test*

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, empat spesimen uji (*test piece*)) dengan panjang sisi 200 mm disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

Setelah mengatur spesimen uji (*test piece*) secara horizontal, sedikit air mendidih ditetaskan diatas permukaan spesimen uji (*test piece*) (untuk plywood dari keempat spesimen uji (*test piece*) disiapkan sesuai dengan huruf a. diatas, dua (2) spesimen uji (*test piece*) dari yang empat itu, pada permukaan bagian belakang spesimen uji (*test piece*)) dan bejana aluminium berkapasitas 1,0 liter yang berisi 0,5 liter air mendidih diletakkan diatasnya selama 20 menit. Kemudian, pindahkan bejana aluminium, dan keringkan dengan kain gosok pada permukaan spesimen uji (*test piece*) dan biarkan selama 24 jam.

Catatan : Bejana aluminium harus berbentuk silinder dan datar dibagian bawahnya dengan diameter 160 mm dan dengan lid.

(19) Uji abrasi (Uji abrasi A, B dan C)

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Tiga (3) spesimen uji (*test piece*) berbentuk bundar (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, 3 spesimen untuk permukaan uji dan tiga spesimen uji (*test piece*) untuk uji permukaan bagian belakang, total 6 spesimen uji (*test piece*) disiapkan) dengan diameter 120 mm disiapkan dari setiap contoh plywood dan bor lubang berdiameter 10 mm pada bagian tengahnya.

b. Metode pengujian

(a) Uji abrasi A dan B

Setelah mengukur massa spesimen uji (*test piece*), spesimen uji (*test piece*) diatur secara horisontal pada meja putar peralatan pengujian seperti yang ditunjukkan pada Gambar 22. menggunakan dua potongan karet (yang lulus pengujian yang ditentukan pada Metode Pengujian untuk *Thermal-curing, high pressure resin dekoratif panel* (JIS K 6902 (Metode Pengujian untuk *Thermal-curing, high pressure resin dekoratif panel*))) dengan amplas (yang lulus pengujian yang ditentukan dalam Metode Pengujian untuk *Thermal-curing, high pressure Decorative Panels* (JIS K6902 (Metode pengujian untuk *Thermal-curing, high pressure resin decorative panels*))) diatur disekeliling alat, pengujian harus dilakukan. Saat mencapai titik akhir abrasi, baca jumlah putaran dan ukur massa spesimen uji (*test piece*), dan hitung nilai abrasi dan berat abrasi yang hilang. Pada kasus ini, total berat loading yang digunakan pada permukaan spesimen uji (*test piece*) harus 500 g termasuk berat potongan karet.

(b) Uji abrasi C

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur secara horisontal pada meja putar alat uji seperti yang ditunjukkan pada Gambar 22. menggunakan dua potongan karet abrasi yang lembut yang diatur pada alat, pengujian harus dilakukan. Saat mencapai titik akhir abrasi, baca jumlah putaran dan ukur massa spesimen uji (*test piece*), dan hitung nilai abrasi dan berat abrasi yang hilang. Pada kasus ini, total *load* yang digunakan pada permukaan spesimen uji (*test piece*) harus 1.000 g termasuk berat potongan karet abrasi lembut.

(Catatan):

1. Nilai abrasi dan berat abrasi yang hilang harus dihitung dengan persamaan berikut ini. Pada kasus ini, untuk plywood dari 6 spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai dengan huruf a. diatas, nilai abrasi dan berat abrasi yang hilang pada permukaan depan dan permukaan bagian belakang harus dihitung secara berturut-turut.

$$\text{Nilai abrasi} = \frac{\text{Total jumlah putaran spesimen uji (*test piece*)}}{3}$$

$$\text{Berat abrasi yang hilang (g)} = \frac{W}{C} \times 100$$

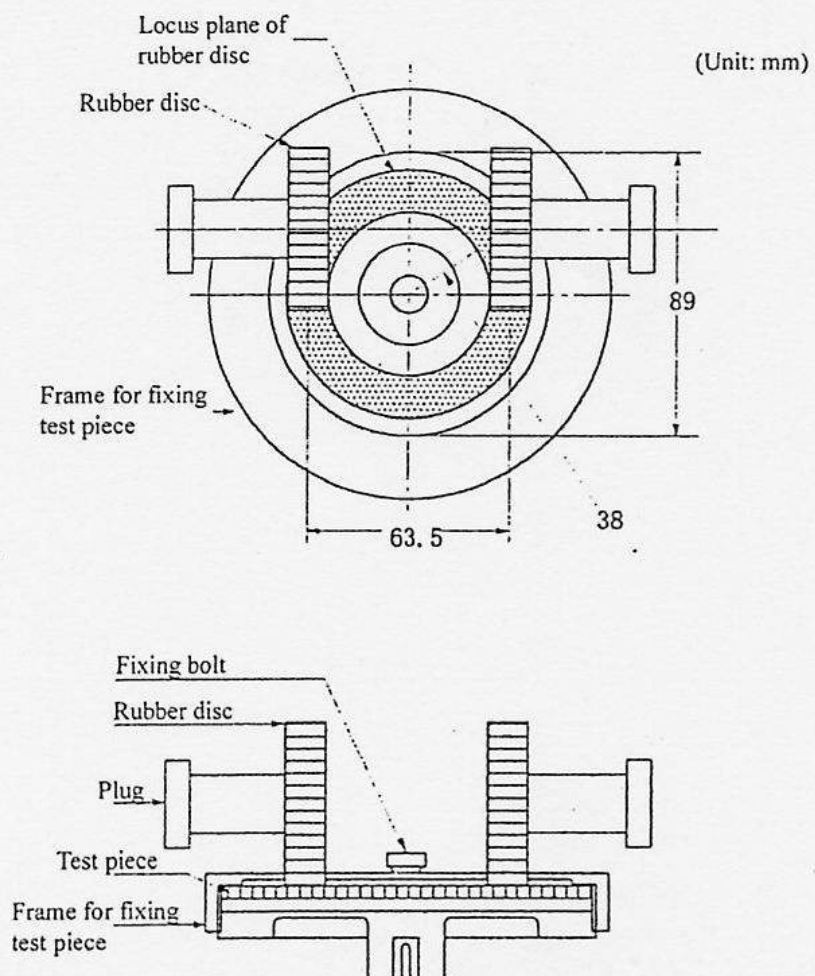
W : Nilai rata-rata berat yang hilang dari 3 spesimen uji (*test piece*)

C : Nilai abrasi

2. Titik akhir abrasi didefinisikan sebagai berikut :

Untuk spesimen uji (*test piece*) dengan pola dekoratif pada permukaannya, jika sekitar 50 persen dari pola usang, dan untuk spesimen uji (*test piece*) dengan permukaan biasa, jika sekitar 50 persen bahan dasar tampak.

Figure 22



(20) *Scratch hardness test* (*Scratch hardness test* A dan B)

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, 2 spesimen uji (*test piece*) untuk uji permukaan dan 2 spesimen uji (*test piece*) untuk uji permukaan bagian belakang, total 4 spesimen uji (*test piece*) disiapkan) dengan panjang 90 mm sejajar dan panjang 170 mm tegak lurus terhadap arah serat utama dari plywood dasar disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

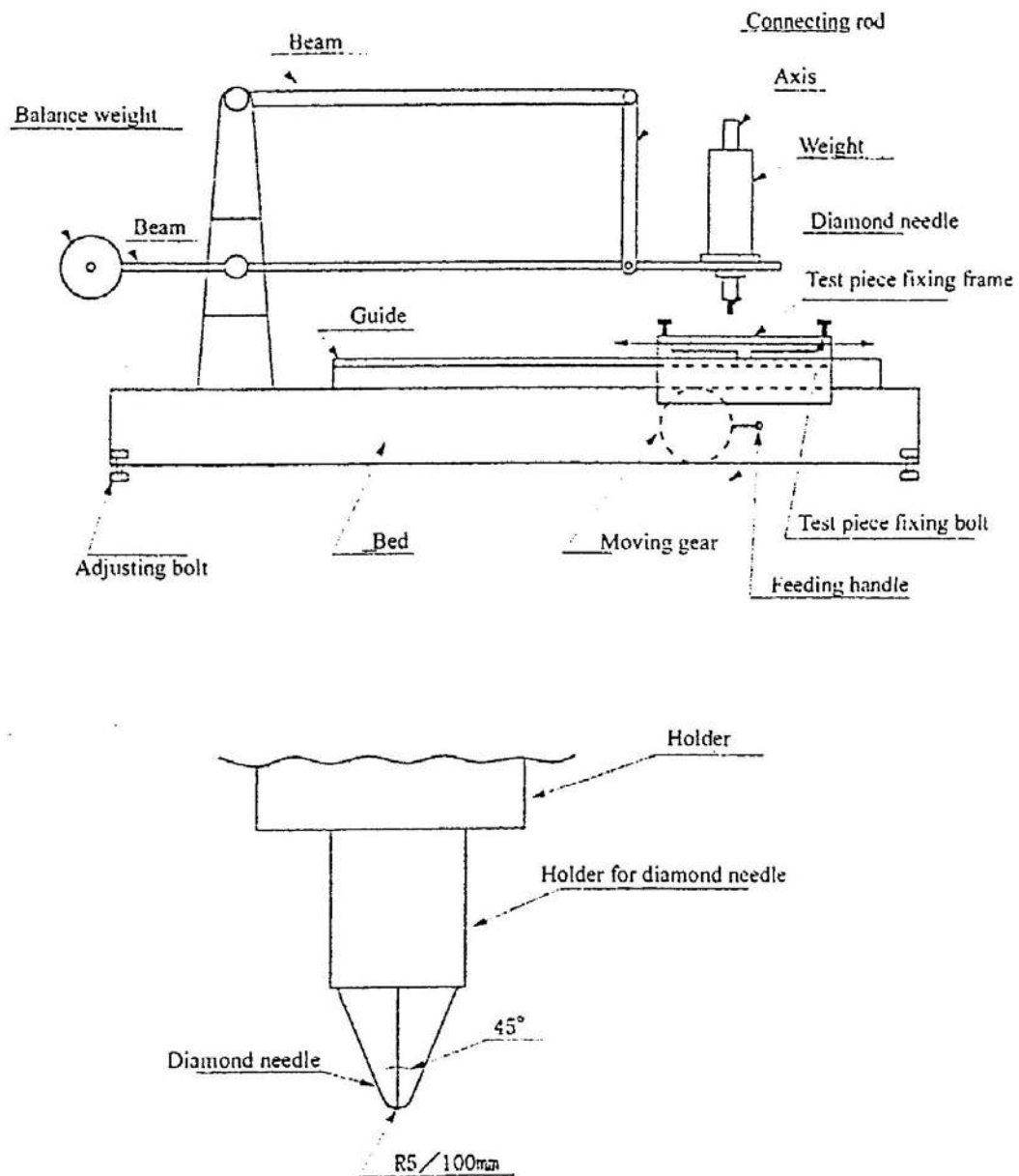
(a) *Scratch hardness test* A

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur secara horizontal pada *fixing jig* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 23. Tiga (3) garis goresan dengan panjang 50 mm dibuat menggunakan *diamond needle* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 26 dengan beban 200 g pada permukaan spesimen uji (*test piece*). Kemudian, ukur dalam goresan dan hitung nilai rata-rata dalam (untuk plywood dari 4 spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai dengan huruf a. diatas, nilai rata-rata dalam permukaan depan dan belakang dihitung secara berturut-turut, sama untuk no. (20)).

(b) *Scratch hardness test* B

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur secara horizontal pada *fixing jig* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 23. Tiga (3) garis goresan dengan panjang 50 mm dibuat menggunakan *diamond needle* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 26 dengan beban 100 g diatas permukaan spesimen uji (*test piece*).

Figure 23



(21) *Impact test (Impact test A dan B)*

a. *Persiapan spesimen uji (test piece)*

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) dengan panjang sisi 100 mm disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

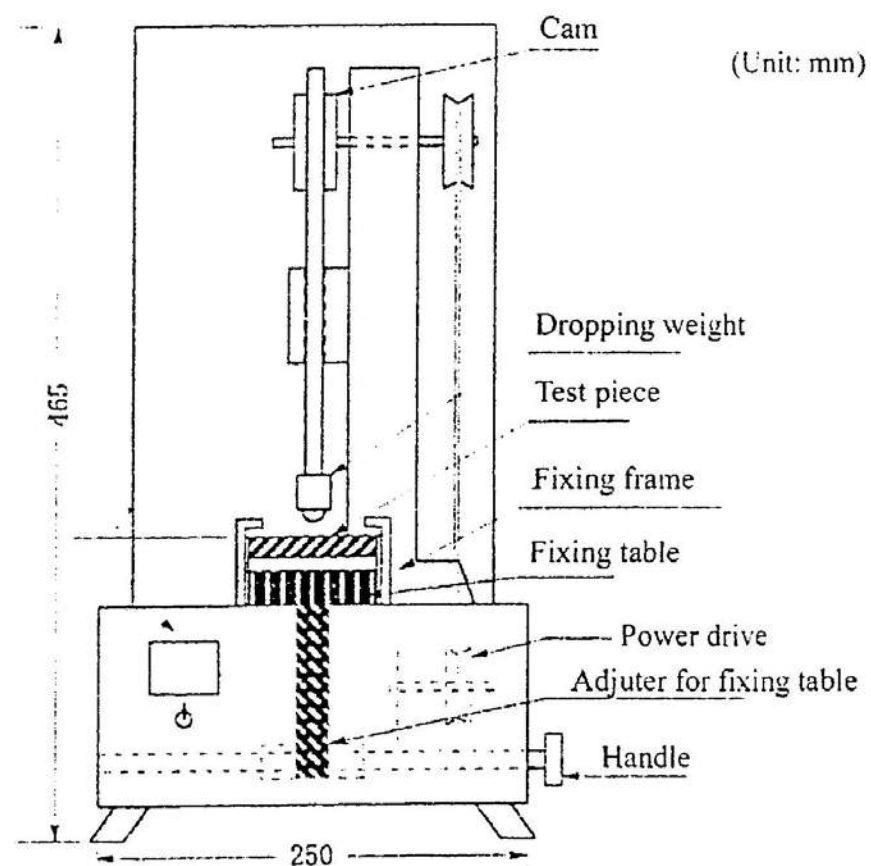
(a) *Impact test A*

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur secara horisontal diatas *fixing table* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 24. Penjatuhan beban dengan radius lengkungan puncak 25,4 mm dan beban 150 g dijatuhkan 50 kali dari tinggi 30 mm pada tengah spesimen uji (*test piece*).

(b) *Impact test B*

Sebuah spesimen uji (*test piece*) diatur secara horisontal diatas *fixing table* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 24. Penjatuhan beban dengan radius lengkungan puncak 25,4 mm dan beban 100 g harus dijatuhkan 50 kali dari tinggi 30 mm pada tengah spesimen uji (*test piece*).

Figure 24



(22) Uji pemudaran warna (Uji pemudaran warna A dan B)

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) spesimen uji (*test piece*) berbentuk persegi (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, 2 spesimen uji (*test piece*) untuk uji permukaan depan dan 2 spesimen uji (*test piece*) untuk uji permukaan belakang, total 6 spesimen uji (*test piece*) harus disiapkan) dengan panjang 75 mm sejajar dan panjang 150 mm tegak lurus terhadap arah serat utama dari plywood dasar disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

Spesimen uji (*test piece*) diatur secara vertikal pada *fixing frame* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 25. Jarak horisontal antara spesimen uji (*test piece*) dan lampu mercury harus diatur pada panjang 300 mm, dan setelah *exposing* sinar lampu mercury yang pudar selama 48 jam putar alat pada 2,5 putaran per menit, spesimen uji (*test piece*) harus disimpan dalam kamar gelap selama 72 jam.

(Catatan) : Lampu mercury untuk uji pemudaran warna harus mempunyai input 400 W dan panjang gelombang 3.000 Å (atau lebih, dan radiasi dalam bola lampu yang dinyatakan dengan quartz.

(23) Stain resistance test (Stain resistance test A dan B)

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (*test piece*) (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, empat spesimen) dengan panjang sisi 75 mm disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

(a) Stain resistance test A

Spesimen uji (*test piece*) diletakkan secara horizontal diatas permukaan (untuk plywood dari keempat spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai dengan huruf a. diatas, dua (2) spesimen uji (*test piece*) selain yang empat tadi diatas permukaan bagian belakang, sama seperti pada no. (23) gambar garis lurus dengan lebar 10 mm dengan tinta biru atau tinta hitam yang cepat kering (ditentukan dalam JIS S 6037, marking pen) pada market dan krayon merah (ditentukan dalam JIS S6026 (krayon dan pastel) selanjutnya dianggap sama).

Setelah dikondisikan selama 4 jam, permukaan harus diusap dengan kain yang direndam dalam pelarut atau deterjen.

(b) Stain resistance test B

Pada permukaan gambar garis lurus dengan lebar 10 mm dengan tinta cepat kering (ditentukan dalam JIS S 6037, Marking pen) dan krayon merah. Setelah dikondisikan selama 2 jam, permukaan harus diusap dengan kain yang direndam dengan pelarut atau deterjen.

(24) Uji daya tahan terhadap asam

a. Persiapkan spesimen uji (test piece)

Dua (2) persegi spesimen (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, empat spesimen) dengan panjang sisi 75 mm disiapkan dari setiap contoh plywood.

b. Metode pengujian

Sebuah spesimen uji (test piece) diletakkan secara horisontal diatas permukaan dan pada permukaan (untuk plywood dari keempat spesimen uji (test piece) yang disiapkan sesuai pada huruf a. diatas, dua spesimen uji (test piece) selain yang keempat itu harus pada permukaan bagian belakangnya) lima (5) persen larutan acetic acid dicuci dengan air dan kondisikan selama 24 jam pada suhu kamar.

(25) Uji daya tahan terhadap thinner

a. Persiapan spesimen uji (*test piece*)

Dua (2) persegi spesimen uji (test piece) (untuk kedua sisi plywood dekoratif dengan proses spesial, empat (4) spesimen) dengan panjang sisi 75 mm disiapkan dari setiap contoh plywood

b. Metode pengujian

Sebuah spesimen uji (*test piece*) harus diletakkan horizontal dan pada permukaan bagian depan (untuk plywood dari keempat spesimen uji (*test piece*) yang disiapkan sesuai pada huruf a. diatas, dua (2) spesimen uji (*test piece*) selain dari yang keempat itu harus pada permukaan bagian belakang) harus di drop. Setelah dibiarkan tertutup dalam watch glass selama 6 jam, spesimen uji (test piece) harus dikondisikan selama 24 jam pada suhu kamar.

Tabel lampiran 1 (berkenaan dengan Article 5 dan Article 6)

Tebal plywood / jumlah lembaran veneer	Ketebalan permukaan bagian depan atau belakang veneer (satuan: mm)			
	3 atau 4	5 atau 6	7 atau 8	9 atau lebih
Tidak kurang dari 7,5 mm dan kurang dari 9,0 mm.	2,5	-	-	-
Tidak kurang dari 9,0 mm dan kurang dari 12,0 mm.	2,5	-	-	-
Tidak kurang dari 12,0 mm dan kurang dari 15,0 mm	2,5	2,0	-	-
Tidak kurang dari 15,0 mm dan kurang dari 18,0 mm	3,0	2,5	-	-
Tidak kurang dari 18,0 mm dan kurang dari 21,0 mm	-	3,0	-	-
Tidak kurang dari 21,0 mm dan kurang dari 24,0 mm	-	4,0	3,0	-
Tidak kurang dari 24,0 mm	-	-	3,5	3,0

Tabel lampiran 2 (berkenaan dengan Article 6)

Klasifikasi	Rumus penghitungan jumlah kerusakan
Kantong putih yang lapuk berat	Lebar pada arah melebar panel (mm) ÷ 150
Kantong putih yang lapuk sedikit	Lebar pada arah melebar panel (mm) (300
Mata kayu hidup, mata kayu mati, mata kayu terlepas, lubang dan tambalan dengan diameter lebih dari 25 mm dan tidak lebih dari 40 mm	Jumlah x ½
Mata kayu hidup, mata kayu mati, mata kayu terlepas, lubang dan tambalan dengan diameter lebih dari 40 mm dan tidak lebih dari 65 mm	Jumlah x 1

Klasifikasi	Rumus penghitungan jumlah kerusakan
Mata kayu hidup, mata kayu mati, mata kayu terlepas, lubang dan tambalan dengan diameter lebih dari 65 mm	Jumlah x 3

Format lampiran

1. Format untuk penandaan plywood untuk penggunaan umum

1. Nama produk 2. Dimensi 3. Kualitas bonding 4. Kualitas permukaan 5. Jumlah emisi formaldehida 6. Insektisida 7. Nama jenis veneer 8. Tipe perekat yang digunakan 9. Perusahaan	□
---	---

Catatan :

1. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “jumlah emisi formaldehida “ dalam format ini harus disingkat.
2. Untuk produk yang tidak diberi tanda perlakuan anti serangga, “Insektisida dalam format ini harus disingkat.
3. Untuk produk yang tidak diberi tanda nama jenis veneer, “Nama jenis veneer” dalam format ini harus disingkat.
4. Untuk produk yang diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Tipe perekat” dalam format ini harus disingkat.
5. Jika penandaan dibuat oleh distributor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Distributor”.
6. Pada kasus produk-produk impor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Importir”.
7. Form ini dapat ditulis secara vertikal.

2. Format untuk penandaan plywood cetak beton.

1. Nama produk
 2. Dimensi
 3. Kualitas permukaan
 4. Jumlah emisi formaldehida
 5. Nama jenis veneer
 6. Tipe perekat dan semacamnya yang digunakan
 7. Perusahaan



Catatan :

1. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Jumlah emisi formaldehida” dalam format ini harus disingkat.
2. Untuk produk yang tidak diberi tanda nama jenis veneer, “Nama jenis veneer” dalam format ini harus disingkat.
3. Untuk produk yang diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Tipe perekat” dalam format ini harus disingkat.
4. Jika penandaan dibuat oleh distributor, “Perusahaan dalam format ini menjadi “Distributor”.
5. Dalam kasus produk-produk impor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Importir”.
6. Form ini dapat ditulis secara vertikal.

3. Format untuk penandaan plywood struktural

1. Nama produk
 2. Dimensi
 3. Kualitas bonding
 4. Kelas
 5. Kualitas permukaan
 6. Bending property
 7. Effective cross section coefficient ratio
 8. Jumlah emisi formaldehida
 9. Insektisida
 10. Nama jenis veneer
 11. Tipe perekat yang digunakan
 12. Perusahaan

Catatan :

1. Untuk produk yang tidak diberi tanda *bending property*, "*Bending property*" dalam format ini harus disingkat.
2. Untuk produk yang tidak diberi tanda *effective cross section coefficient ratio*, "*Effective cross section coefficient ratio*" dalam format ini harus disingkat.
3. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, "Jumlah emisi formaldehida" dalam format ini harus disingkat.
4. Untuk produk yang tidak diberi tanda perlakuan anti serangga, "Insektisida" dalam format ini harus disingkat.
5. Untuk produk yang tidak diberi tanda nama jenis veneer, "Nama jenis veneer" dalam format ini harus disingkat.
6. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, "Tipe perekat" dalam format ini harus disingkat.
7. Jika penandaan dibuat oleh distributor, "Perusahaan" dalam format ini menjadi "Distributor".
8. Pada kasus produk-produk impor, "Perusahaan" dalam format ini menjadi "Importir".
9. Form ini dapat ditulis secara vertikal.

4. Format untuk penandaan plywood dekoratif kayu alam

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Nama produk2. Dimensi3. Kualitas bonding4. Jumlah emisi formaldehida5. Insektisida6. Nama jenis veneer7. Tipe perekat dan semacamnya8. Perusahaan |
|---|

Catatan :

1. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, "Jumlah emisi formaldehida" dalam format ini harus disingkat.
2. Untuk produk yang tidak diberi tanda perlakuan anti serangga, "Insektisida" dalam format ini harus disingkat.
3. Untuk produk yang tidak diberi tanda nama jenis veneer, "Nama jenis veneer" dalam format ini harus disingkat.

4. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Tipe perekat” dalam format ini harus disingkat.
5. Jika penandaan dibuat oleh diatributor, “Perusahaan” dalam form ini menjadi “Distributor”.
6. Pada kasus produk-produk impor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Importir”.
7. Format ini dapat ditulis secara vertikal.

5. Format untuk penandaan plywood dekoratif dengan proses spesial

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Nama produk2. Dimensi3. Kualitas bonding4. Penampilan permukaan5. Jumlah emisi formaldehida6. Insektisida7. Nama jenis veneer8. Tipe perekat dan semacannya9. Perusahaan |
|---|

Catatan :

1. Untuk produk yang tidak diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Jumlah emisi formaldehida” dalam format ini harus disingkat.
2. Untuk produk yang tidak diberi tanda perlakuan anti serangga, “Insektisida” dalam format ini harus disingkat.
3. Untuk produk yang tidak diberi tanda nama jenis veneer, “Nama jenis veneer” dalam format ini harus disingkat.
4. Untuk produk yang diberi tanda jumlah emisi formaldehida, “Tipe perekat dan semacannya” dalam format ini harus disingkat.
5. Jika penandaan dibuat oleh distributor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Distributor”.
6. Pada kasus produk-produk impor, “Perusahaan” dalam format ini menjadi “Importir”.
7. format ini dapat ditulis secara vertikal.

Ketentuan tambahan

Pemberitahuan ini akan dimasukkan ke dalam pengaruh pada tanggal 30 hari setelah tanggal pengumuman.