



TEST REPORT

Tallinn

2011-08-02

Product designation: Ashwood and thermo-ashwood (215 °C) boards, thickness 24 mm

Producer: OÜ Brenstol

Ground for testing: Order for testing 2011-06-15

Testing objective: Determination of equilibrium moisture content and dimensional changes, caused by changing air relative humidity

Test method

For testing were used 10 samples of 150 x 100 x 24 mm sizes. Equilibrium moisture content was determined by conditioning samples in climatic test chamber at temperature 25 °C and air relative humidity 35%, 65% and 90% until constant mass was reached. For determination of oven-dry weight the samples were dried in drying oven at temperature of 103-105 °C until the constant mass was reached.

Symbols

- RH - air relative humidity, %
 w_{in} - initial moisture content, %
 ρ_o - absolute density of dry timber, kg/m³
 K_{pl} - growth in width %/% (growth in width % per 1% moisture increase)
 K_{pp} - growth in thickness %/% (growth in thickness % per 1% moisture increase)
 K_{av} - average value of dimensional changes

Test results

Test results summary

Table 1

Samples	Characteristics		Equilibrium moisture content, %			Dimensional changes, %/%		
	ρ_o	w_{in}	35%RH	65%RH	90%RH	K_{pl}	K_{pp}	K_{av}
Ash	653	9,8	8,2	10,4	15,7	0,26	0,20	0,23
Thermo-ash, 215 °C	607	3,7	3,5	4,7	7,1	0,28	0,28	0,28

Table 2

Test results of individual samples

Samples	Characteristics		Equilibrium moisture content, %			Dimensional changes, %/%			
	No	ρ_0	w_{in}	35%RH	65%RH	90%RH	K_{pl}	K_{pp}	K_{av}
Ash	1	659	8,8	7,7	9,9	16,1	0,3	0,15	0,23
	2	555	11,2	8,9	11,4	16,9	0,26	0,15	0,21
	3	565	10,2	8,3	10,8	16,7	0,29	0,1	0,20
	4	651	8,8	7,4	9,3	14,1	0,18	0,18	0,18
	5	614	10,7	8,8	11,1	15,6	0,27	0,3	0,29
	6	691	10,0	8,4	10,5	15,2	0,27	0,37	0,32
	7	642	10,6	8,7	11,0	15,7	0,2	0,12	0,16
	8	695	9,8	8,2	10,6	15,9	0,26	0,22	0,24
	9	747	9,0	7,6	9,6	15,2	0,31	0,22	0,27
	10	711	9,0	7,6	9,8	15,2	0,3	0,18	0,24
	Average	653	9,8	8,2	10,4	15,7	0,26	0,20	0,23
Thermo-ash 215°C	1	646	3,5	3,5	4,7	6,7	0,31	0,26	0,29
	2	576	4,4	3,9	5,1	7,5	0,27	0,23	0,25
	3	596	3,4	4,6	5,9	8,7	0,49	0,85	0,67
	4	566	3,7	3,3	4,4	6,4	0,28	0,27	0,28
	5	528	3,2	2,7	3,8	5,8	0,29	0,14	0,22
	6	575	4,4	4,5	5,8	10,6	0,14	0,28	0,21
	7	637	4,0	3,7	5,0	7,1	0,23	0,25	0,24
	8	631	3,3	2,9	4,1	6,1	0,28	0,13	0,21
	9	624	3,6	3,0	4,1	6,1	0,28	0,27	0,28
	10	690	3,6	3,1	4,3	6,4	0,21	0,13	0,17
	Average	607	3,7	3,5	4,7	7,1	0,28	0,28	0,28



Rein Reiska
Associate Professor