

Profbericht Nr. OB0500.1-Hu

Auftraggeber Domex B.V. Populierenlaantje 6 NL-1272 CW Huizen NIEDERLANDE

Auftrag vom 14021008 - E-Mail

Inhalt des Auftrags Prüfung von „FIBOARD“-Bauplatten

Der Profbericht umfasst 6 Seiten.

Das Probenmaterial ist verbraucht.

1 Probenmaterial

Eingeliefert am 15.02.2008 durch Paketdienst:

10 mineralische Platten, Kennzeichnung „FI BOARD“, Abmessungen 500 mm x 500 mm x 20 mm
Wesentliche Bestandteile nach Angabe des Auftraggebers:
Magnesiumoxid, Magnesiumchlorid, Perlite

2 Prüfungen

2.1 Biegefestigkeit

Die Biegefestigkeit wurde in Anlehnung an DIN EN ISO 10545-4 an fünf Prüfkörpern mit den Abmessungen 400 mm x 400 mm x 20 mm bestimmt. Die Stützweite betrug 300 mm. Nach jedem Versuch wurden die beiden durch den Bruch entstandenen Plattenhälften zusammengelegt und senkrecht zur ersten Prüfrichtung geprüft, so dass die Biegefestigkeit in beide Richtungen ermittelt wurde. Eine Herstellungsrichtung war nicht zu erkennen, die Richtungen wurden willkürlich als „lang“ und „quer“ bezeichnet. Die Ergebnisse sind in Tafel 1 zusammengestellt.

Tafel 1: Biegefestigkeit

Prüfkörper	Richtung	Bruchlast	Biegefestigkeit	Richtung	Bruchlast	Biegefestigkeit
-	-	kN	N/mm ²	-	kN	N/mm ²
1		1,213	3,7		1,414	4,2
2		1,226	3,7		1,229	3,7
3	„lang“	2,011	6,0	„quer“	0,914	2,6
4		1,883	6,0		2,151	6,7
5		1,271	4,0		1,018	3,2
Mittelwert	-	-	4,7	-	-	4,1

2.2 Druckfestigkeit

Die Bestimmung der Druckfestigkeit erfolgte in Anlehnung an DIN 18555-9:1999-09, Verfahren I. Aus einer Platte, aus der ein Prüfkörper für die Bestimmung der Biegefestigkeit herausgeschnitten worden war, wurden 10 Würfel mit den Abmessungen 20 mm x 20 mm x 20 mm herausgeschnitten. Die Ergebnisse sind in Tafel 2 zusammengestellt.

Tafel 2: Druckfestigkeit

Prüfkörper	Länge	Breite	Höhe	Kraft	Druckfestigkeit
	mm	mm	mm	kN	N/mm ²
1	20,27	20,52	18,87	7,53	18,1
2	20,51	20,43	19,09	8,00	19,1
3	20,51	20,54	19,10	6,95	16,5
4	19,74	20,47	19,24	6,74	16,7
5	20,50	20,23	19,10	5,87	14,2
6	20,39	20,32	19,44	5,97	14,4
7	20,37	20,33	19,52	8,25	20,0
8	20,49	20,49	18,93	8,23	19,6
9	20,21	20,55	19,40	7,03	16,9
10	20,27	20,60	19,41	7,95	19,0
Mittelwert	-	-	-	-	17,5

2.3 Wärmeleitfähigkeit

Die Prüfung erfolgte im Zweiplattengerät nach DIN EN 12664:2001, Abschn. 5.2.2 im Zeitraum vom 27.03.2008 bis 01.04.2008 an zwei wahllos entnommenen Platten. Die Ergebnisse sind in den Tafeln 3 und 4 zusammengestellt.

Tafel 3: Angaben über die Proben

		Probe 1	Probe 2
Breite	mm	497	497
Länge	mm	497	497
Dicke	mm	19,5	19,2
Masse ¹⁾	kg	4,363	4,270
Flächenbez. Masse ¹⁾	kg/m ²	17,6	17,3
Rohdichte ¹⁾	kg/m ³	0,905	0,900

¹⁾ Trocknungstemperatur 105 °C

Tafel 4: Messwerte

Mitte Item- peratur der Probe ober- fläche auf der Heizplat- tenseite	Mitte Item- peratur der Probe ober- fläche auf der Kühlplat- tenseite	Mitte l- temperatur der Probe	mittlere Temperatur- differenz	Warmstrom- dichte	Warme leit- fähigkeit	Warme- durchlass- widerstand
wm	km	m	AT	q	~	R
°C	°C	°C	K	W/m ²	W/(m.K)	m ² .K/W
14,9	4,7	9,8	10,2	108,5	0,205	0,0942

2.4 Adsorptionsfeuchtegehalt $u_{m,80}$

Der Adsorptionsfeuchtegehalt wurde nach DIN EN ISO 12571:2000-04 an fünf Platten mit den Abmessungen 100 mm x 100 mm x 20 mm im Klimaschrank bei (23 ± 0,5) °C und (80 ± 2) % rel. Luftfeuchte bestimmt. Die Prüfung erfolgte im Zeitraum vom 18.03.2008 bis 16.04.2008. Tafel 5 enthält die Messwerte und die ermittelten Adsorptionsfeuchtegehalte.

Tafel 5: Adsorptionsfeuchtegehalt $u_{m,80}$

Probe	Masse , getrocknet	Masse nach Lagerung bei 80 % rel. Feuchte	Adsorptions- feuchtegehalt
	mtr	m,	$u_{m,80}$
	g	g	%
1	181,85	214,71	18,1
2	182,38	217,36	19,2
3	181,03	212,77	17,5
4	180,47	210,83	16,8
5	184,40	215,53	16,9
Mittelwert	-	-	17,7

2.5 Wasserdampfdurchlässigkeit

Die Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit wurde nach DIN EN ISO 12572:2001-09 durchgeführt. Die Prüfung erfolgte im Klimaraum bei $(23 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 2) \%$ rel. Luftfeuchte im Zeitraum vom 10.04.2008 bis 16.04.2008 an vier kreisrunden Prüfkörpern, die aus einer wahllos entnommenen Platte herausgeschnitten worden waren. Das verwendete Sorbens für die niedrige Luftfeuchte war Kieselgel. Die Abmessungen der Proben sind in Tafel 6, die Ergebnisse in Tafel 7 zusammengestellt.

Tafel 6: Angaben über die Prüfkörper

Prüfkörper		1	2	3	4
Dicke	mm	19,1	19,4	19,1	19,3
Durchmesser	mm	119,6	117,2	120,1	119,5
Masse z)	g	226,1	221,4	232,7	236,3
Flächenbezogene Masse z)	kg/ m ²	20,1	20,5	20,5	21,1
Rohdichte z)	kg/dm ³	1,054	1,056	1,078	1,090
Prüffläche	cm ²	96,8	96,8	96,8	96,8
z) lufttrocken					

Tafel 7: Ergebnis der Prüfung

Probe		1	2	3	4	Mittel
Diffusionsstrom G	mg/h	19,88	22,10	21,82	20,71	21,13
Wasserdampf-diffusionswiderstands-zahl [u]		25	22	23	24	24
diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s _d	m	0,48	0,43	0,44	0,46	0,45

2.6 Alkalität

Eine Teilprobe von rd. 100 g der Platte inklusiv des Glasgelegeanteils wurde komplett gebrochen und gemahlen. Das so vorbereitete Probematerial wurde ohne Trocknung für die chemischen Analysen eingesetzt.

Eine Teilmenge des vorbereiteten Probematerials wurde in verdünnter Salpetersäure aufgelöst. In der vom Unlöslichen abfilterten Lösung wurden der Natrium- und der Kaliumgehalt bestimmt. Die Ergebnisse sind bezogen auf den Feststoff und ausgedruckt als Oxidform in Tafel 8 zusammengestellt.

Tafel 8: Alkalität (Na₂O-Aquivalent)

lfd.Nr.	Analyt	M.-%
1	Natrium (als Na ₂ O)	0,44
2	Kalium (als K ₂ O)	0,24

2.7 pH-Wert

Eine Teilmenge des nach 2.6 vorbereiteten Probematerials wurde im Verhältnis 1:10 mit destilliertem Wasser eine Stunde lang gerührt. Anschließend wurde in der Aufschlammung der pH-Wert bestimmt.

Der pH-Wert der Aufschlammung betrug 9,87.


2.8 Zusammenfassung

Die Mittelwerte der geprüften Eigenschaften sind in Tafel 9 zusammengestellt.

Tafel 9: Zusammenfassung der
Ergebnisse

Abschnitt	Eigenschaft	Mittelwert	Einheit
2.1	Biegefestigkeit	4,4	N/mm ²
2.2	Druckfestigkeit	17,5	N/mm ²
2.3	Wärmeleitfähigkeit X Wärmedurchlasswiderstand	0,205 0,0942	W/(m·K) m ² ·K/W
2.4	Adsorptionsfeuchtegehalt $u_{m,80}$	17,7	%
2.5	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl Itdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d	24 0,45	- m
2.6	Natrium (als Na ₂ O) Kalium (als K ₂ O) Na ₂ O- Äquivalent	0,44 0,24 0,60	% % %
2.7	pH-Wert	9,87	-

Hannover, 16. April 2008
Leiter der Prüfstelle
In Vertretung


(ORR Di + Hys+Hurling)

