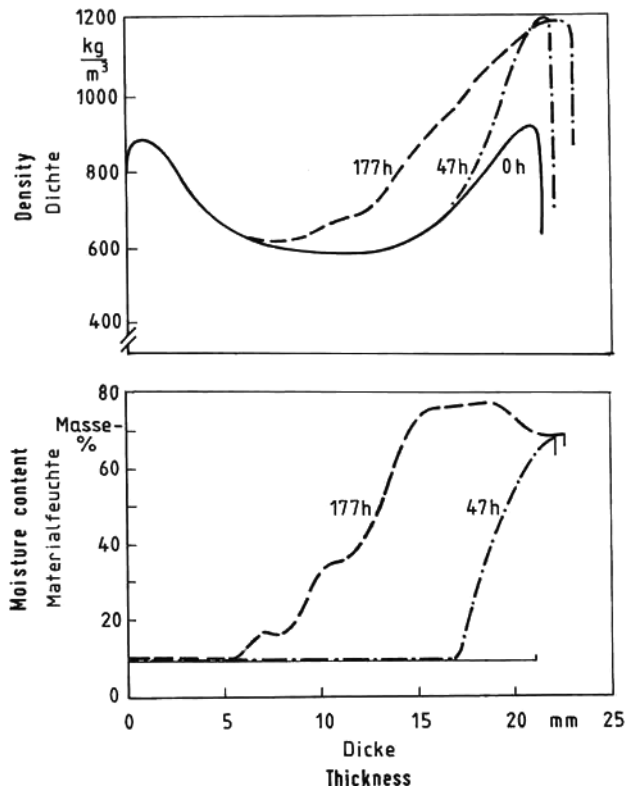


Feuchteverlaufs-Bestimmung in Spanplatten mit Hilfe der radiometrischen Dichtemessung

D. Greubel, Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Bienroder Weg 54 E, 3300 Braunschweig

Subject: Determination of moisture distribution perpendicular to the particleboard surface, with the help of radiometrically measured density profiles, before and after water absorption.

Material und Methode: Dichteprofile 3schichtiger Spanplattenproben wurden vor und nach einseitiger Wasserlagerung radiometrisch gemessen und mit einem Computerprogramm ausgewertet. Die Materialfeuchte vor Wasserlagerung stellte sich durch Lagerung im Normaklima 20/65 über den Plattenquerschnitt auf ca. 10 Masse-% ein. Davon ausgehend berechnet das Programm von der ins Wasser eingetauchten Plattenoberfläche her die mittlere Materialfeuchte in 0,1 mm dicken Schichten. Hierbei wird die Dickenquellung durch eine Näherungsformel (Funktion von Dichte und Materialfeuchte) berücksichtigt. Die Näherungsformel wird iterativ so angepaßt, daß die gesamte berechnete Dickenquellung mit der gemessenen übereinstimmt.



Resultate: 1. Das Bild zeigt die Dichteprofile vor, nach 47 h und nach 177 h einseitiger Wasserlagerung sowie die berechneten Materialfeuchten. 2. Der Feuchtegehalt in der Deckschicht erreicht mit 72 Masse-% einen Höchstwert, der sich rechnerisch ergibt, wenn das gesamte Porenvolumen mit Wasser gefüllt ist. 3. Die Näherungsformel für die Dickenquellung q ergab sich aus Dichte ρ_0 und der Feuchte u zu $q = 0,001 \cdot \rho_0 \cdot u$, bis zu einem angenommenen Fasersättigungspunkt von 30 Masse-%.

Abgabe von Ameisen- und Essigsäure aus Holzspanplatten

E. Roffael, Fraunhofer-Institut für Holzforschung, Bienroder Weg 54E, 3300 Braunschweig

Subject: Release of formic and acetic acid from particleboards.

Material und Methode: Spanplattenproben (Emissionsklasse E1) mit den Abmessungen 2,5 cm × 2,5 cm × Dicke (jeweils ca. 15 g) wurden über 50 ml H₂O in fest verschließbaren Polyethylenflaschen in einem Trockenschrank bei 20 °C (144 h) und bei 40 °C (24 h und 144 h) gelagert. Anschließend wurde im Wasser die Menge an abgegebener Ameisen- und Essigsäure aus den Spanplattenproben ermittelt. Es wurden jeweils Doppelbestimmungen vorgenommen.

Prüf-temperatur	Prüf-dauer	Ameisensäure	Essigsäure
		mg/100 g atro Platte	
20 °C	144 h	< Nachweisgrenze	2,1
20 °C	144 h	< Nachweisgrenze	2,0
		$\bar{x} = 2,05$	
40 °C	24 h	2,5	6,3
40 °C	24 h	2,7	6,1
		$\bar{x} = 2,60$	$\bar{x} = 6,20$
40 °C	144 h	9,6	17,5
40 °C	144 h	9,3	16,6
		$\bar{x} = 9,45$	$\bar{x} = 17,05$

Resultate: Spanplatten geben Ameisen- und Essigsäure ab. 2. Die abgegebenen Mengen hängen von der Prüftemperatur und Prüfdauer ab. 3. Bei 20 °C und einer Prüfdauer bis zu 144 h lag im untersuchten Fall die Menge an abgegebener Ameisensäure unter der Nachweisgrenze, bei 40 °C wurde die Nachweisgrenze in allen Fällen überschritten. 4. In weiteren Untersuchungen wurde festgestellt, daß alle Holzspanplatten in der Lage sind, Ameisen- und Essigsäure abzugeben.