



Τ.Ε.Ι. Λάρισσας
Παράρτημα
Καρδίτσας



Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου

ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ: 02/2009

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ

Υπεύθυνος: Καθηγητής Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Β. Γρίβα 11, 43100, Καρδίτσα, τηλ. 6947 300 585, email: mantanis@teilar.gr
φαξ 24410 79.220, URL: www.teilar.gr/~mantanis

Καρδίτσα, 24/09/2009

ΠΡΟΣ: Την εταιρεία **Τσακογιάννης ΑΒΕΕ**
υπόψη κ. Μιχ. Τσακογιάννη

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ – Μέτρηση περιεχόμενης φορμαλδεΐδης (EN 120)

Η Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 120 (Perforator method) εφαρμόζεται σε συγκολλημένα προϊόντα ξύλου. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται φωτομετρικά - μετά από εκχύλιση με τολουόλιο - η περιεχόμενη φορμαλδεΐδη σε προϊόντα ξυλοπλακών, π.χ. μοριοπλάκες, ινοπλάκες (τιμές σε mg/100g ξηρής πλάκας).

Τύπος ξυλοπλάκας: **κόντρα-πλακέ με επικαλύψεις από formaika**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ: Δείγμα αντικολλητού, με σήμανση αριθ. 5, στάλθηκε από την εταιρεία Μιχάλης Τσακογιάννης ΑΒΕΕ (υπεύθυνος: κ. Μιχ. Τσακογιάννης, τηλ. 210-9712355), Αθήνα.

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ: 18/09/2009 (ώρα 13.00 μμ) Α/Δ: 02

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ: Αντικολλητό (κν. κόντρα-πλακέ, εννιάστρωμο με formaika περιεχόμενη υγρασία: περίπου 8,5-9,0%

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: Κινέζικης κατασκευής (κατά δήλωση του κ. Μιχ. Τσακογιάννη)
Δείγμα από «Θρανιά μεταλλικά» (κωδικός 39160000-1)

ΠΑΧΟΣ: Συνολικό περίπου 19,5 mm

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Άγνωστη

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ PERFORATOR: 21/9/2009 (Καθ. Γ. Μαντάνης & κ. Αικ. Ράμμου)

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΛΔΕΪΔΗΣ: 1,67 mg/100g
ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ: 8,77%

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΛΔΕΪΔΗΣ: **1,16** mg/100g (τιμές: 1^η: 1,22 -- 2^η: 1,09)
ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ: 6,50%

ΚΛΑΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (με βάση EN 120): ενδεικτικά μικρότερη από κλάση **E1**

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου

Δρ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΝΤΑΝΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΔΟΚΙΜΗΣ: 02/2009

Τύπος δείγματος: Κόντρα-πλακέ (9-στρωμο) χωρίς τις επικαλύψεις φορμαϊκα (αριθμ. 5)

Παράμετρος: **Δοκιμαστική -μη προβλεπόμενη- μέτρηση (προϊόν της Τσακογιάννης Μιχάλης ΑΒΕΕ)**

	Μέθοδος Perforator (EN 120)		Μέσος όρος
	<u>1η</u>	<u>2η</u>	
Ημερομηνία	21/9/2009		
Ώρα έναρξης θέρμανσης	15.00		
Ώρα εμφάνισης φυσαλίδων	15.35		
Ώρα εισαγωγής στο υδατόλουτρο	19.40		
Μάζα δοκιμίων (g)	91,62*	* μικρότερη ποσότητα	
Υγρασία δοκιμίων (%)	8,77%		
Συγκέντρωση blank	0,718		
Συγκέντρωση δείγματος (mg/l)	1,460	1,382	
Τιμή Perforator (mg/100g)	1,762	1,577	1,67
FF (6,5%)	1,22	1,09	1,16

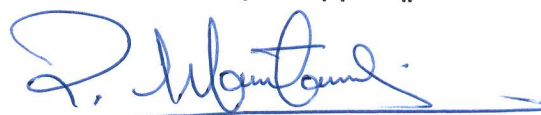
Περιεχόμενη υγρασία δειγμάτων

	1	2	3					Μέσος όρος
Αρχική μάζα (g)	3,020	3,460	2,560					
Τελική μάζα (g)	2,770	3,180	2,360					
Υγρασία (%)	9,03%	8,81%	8,47%					8,77%

Διαπίστωση

Εκτιμάται ότι το προϊόν που ελέγχθηκε (δείγμα αριθμ. 5 της Τσακογιάννης ΑΒΕΕ) είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα φορμαλδεΐδης (Perforator: **1,16 mg/100g**), απολύτως εναρμονισμένο σε τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου



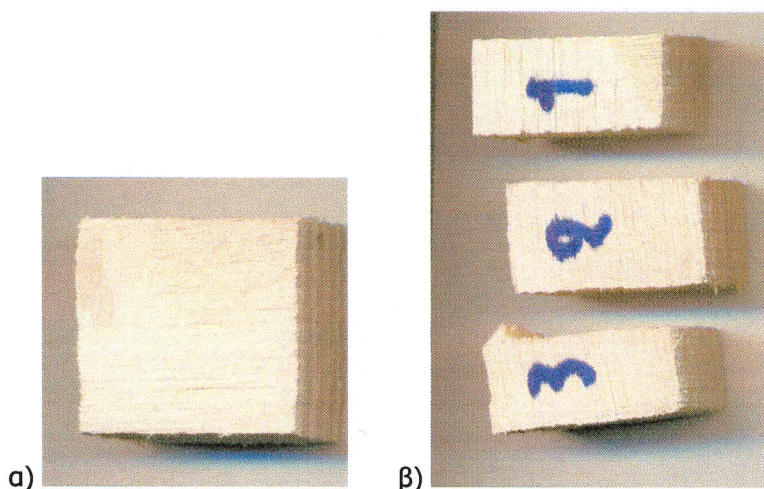
Καθηγητής Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Τεχνολόγος ξύλου


Δρ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΜΑΝΤΑΝΗΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΡΙΣΜΑ

Η μέτρηση αυτή έγινε οικειοθελώς, με ίδια πρωτοβουλία του Δρ. Γεωργίου Μαντάνη και για ερευνητικούς σκοπούς.

Το προϊόν που ελέγχθηκε (δείγμα αριθμ. 5 της Τσακογιάννης ABEE) είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα φορμαλδεΐδης, απολύτως εναρμονισμένο με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.



Εικ. Δείγματα μικρά από το κόντρα-πλακέ που ελέγχθηκε: α) δοκίμιο για τη δοκιμή Perforator στο οποίο έχουν αφαιρεθεί οι δυο επιφανειακές στρώσεις της φορμαϊκά, β) 3 δοκίμια για μέτρηση της περιεχομένης υγρασίας του

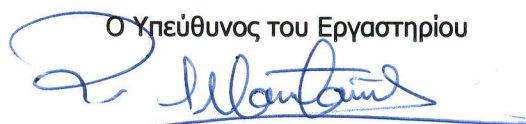
Τονίζεται ότι η μέθοδος Perforator με την προδιαγραφή EN 120 που εφαρμόστηκε, αν και δεν είναι η προβλεπόμενη για τα αντικολλητά (κόντρα-πλακέ), εντούτοις, θεωρούμε ότι μπορεί να δώσει αξιόπιστες ενδείξεις για τη φορμαλδεΐδη που περιέχεται στην ξυλοπλάκα κόντρα-πλακέ (ενδεικτική μέτρηση). Στο τεστ, είχαν πρώτα αφαιρεθεί οι εξωτερικές επιστρώσεις φορμαϊκά (βλ. Εικ.) πριν τη δοκιμή εκχύλισης.

Για πιστοποιημένη δοκιμή σε αυτό το προϊόν, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί είτε η δοκιμή *Gas analysis* (EN 717-2) είτε η δοκιμή *Chamber test* (EN 717-1), οι οποίες δεν υπάρχουν στη χώρα μας.

Τελικό πόρισμα είναι ότι η ξυλοπλάκα αριθμ. 5 (9στρωμο κόντρα-πλακέ) περιέχει **πολύ χαμηλά** ποσοστά *ελεύθερης φορμαλδεΐδης*, σε κλάση **χαμηλότερη της E1 κατηγορίας**.

Καρδίτσα 24/9/2009

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου



Καθηγητής Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Τεχνολόγος Ξύλου