



ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ

Υπεύθυνος: Καθηγητής Γεώργιος Μαντάνης
Β. Γρίβα 11, 43100, Καρδίτσα, τηλ. 6947 300585, email: mantanis@teilar.gr
φαξ 24410 79.220, URL: www.teilar.gr/~mantanis

Καρδίτσα, 27/11/2012

ΠΡΟΣ: Την εταιρεία **ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ**
Ορφέως 134, Βοτανικός, Τ.Κ. 11855
υπόψη κ. Πέτρου Γούλια

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, αντικολλητά κ.α. (τιμές σε mg/100g ξηρής πλάκας).

Τύπος ξυλοπλάκας: **Κοινή μοριοπλάκα 18 mm
με επένδυση μελαμίνη**

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ: Δείγμα κοινής μοριοπλάκας, διαστάσεων 20x20 cm, με επένδυση μελαμίνη, πάχους ~18,20 mm, με σήμανση «**[REDACTED]** (8) Μελαμίνη 18 mm» και σφραγίδα της εταιρείας ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ που στάλθηκε από την εταιρεία ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ (υπεύθυνος: κ. Γούλιας Πέτρος, τηλ. 210 3472 256, Ορφέως 134, Βοτανικός, Αθήνα).

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ: 17/11/2012 (ώρα 13.15 μμ) **A/Δ: 09**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ: Επενδυμένη με μελαμίνη, κοινή μοριοπλάκα
περιεχόμενη υγρασία: περίπου 7,5% (με υγρόμετρο GANN)

ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ: Ελληνικής παραγωγής (κατά δήλωση του κ. Π. Γούλια)
Σημ. Το δείγμα αυτό έφερε τη σήμανση **[REDACTED]**
[REDACTED] Μελαμίνη 18 mm» και
προορίζονταν για διαγωνισμό του Ο.Σ.Κ. Α.Ε.

ΠΑΧΟΣ: Συνολικό περίπου 18,20 mm

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ: Άγνωστη

ΗΜΕΡ/ΝΙΑ ΔΟΚΙΜΗΣ PERFORATOR: 20/11/2012

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΛΔΕΪΔΗΣ: 4,08 mg/100g

ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ: 7,44%

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΦΟΡΜΑΛΔΕΪΔΗΣ: **3,55** mg/100g

ΠΟΣΟΣΤΟ ΥΓΡΑΣΙΑΣ: 6,50%

ΚΛΑΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (με βάση EN 120): **Κλάση E1 (απολύτως προβλεπόμενη)**

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου

Τύπος προϊόντος: Δείγμα κοινής μοριοπλάκας με επένδυση μελαμίνη 18 mm

Παράμετρος: Εργαστηριακή μέτρηση βάσει EN 120 (προϊόν της εταιρείας ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ)

	Μέθοδος Perforator (EN 120)	
		Μέσος όρος
Ημερομηνία	20/11/2012	
Ώρα έναρξης θέρμανσης	13:01	
Ώρα εμφάνισης φυσαλίδων	13:30	
Ώρα εισαγωγής στο υδατόλουτρο	17:23	
Μάζα δοκιμίων (g)	109,73	
Υγρασία δοκιμίων (%)	7,44	
Συγκέντρωση blank	0,677	
Συγκέντρωση δείγματος (mg/l)	2,760	
Τιμή Perforator (mg/100g)	4,080	4,08
FF (6,5%)	3,551	3,55

Περιεχόμενη υγρασία δειγμάτων

	1	2	3	4	5	6	Μέσος όρος
Αρχική μάζα (g)	6,356	7,502	6,349	6,552	6,366	6,547	
Τελική μάζα (g)	5,927	6,966	5,895	6,113	5,914	6,108	
Υγρασία (%)	7,24%	7,69%	7,70%	7,18%	7,64%	7,19%	7,44%

Διαπίστωση

Εκτιμάται ότι το προϊόν που ελέγχθηκε (κοινή μοριοπλάκα 18 mm με επένδυση μελαμίνη, της εταιρείας ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ) είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα φορμαλδεΰδης (Perforator: **3,55** mg/100g), απολύτως εναρμονισμένο με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα (σημείωση: η βεβαίωση αυτή ισχύει για αυτό μόνο το προϊόν).

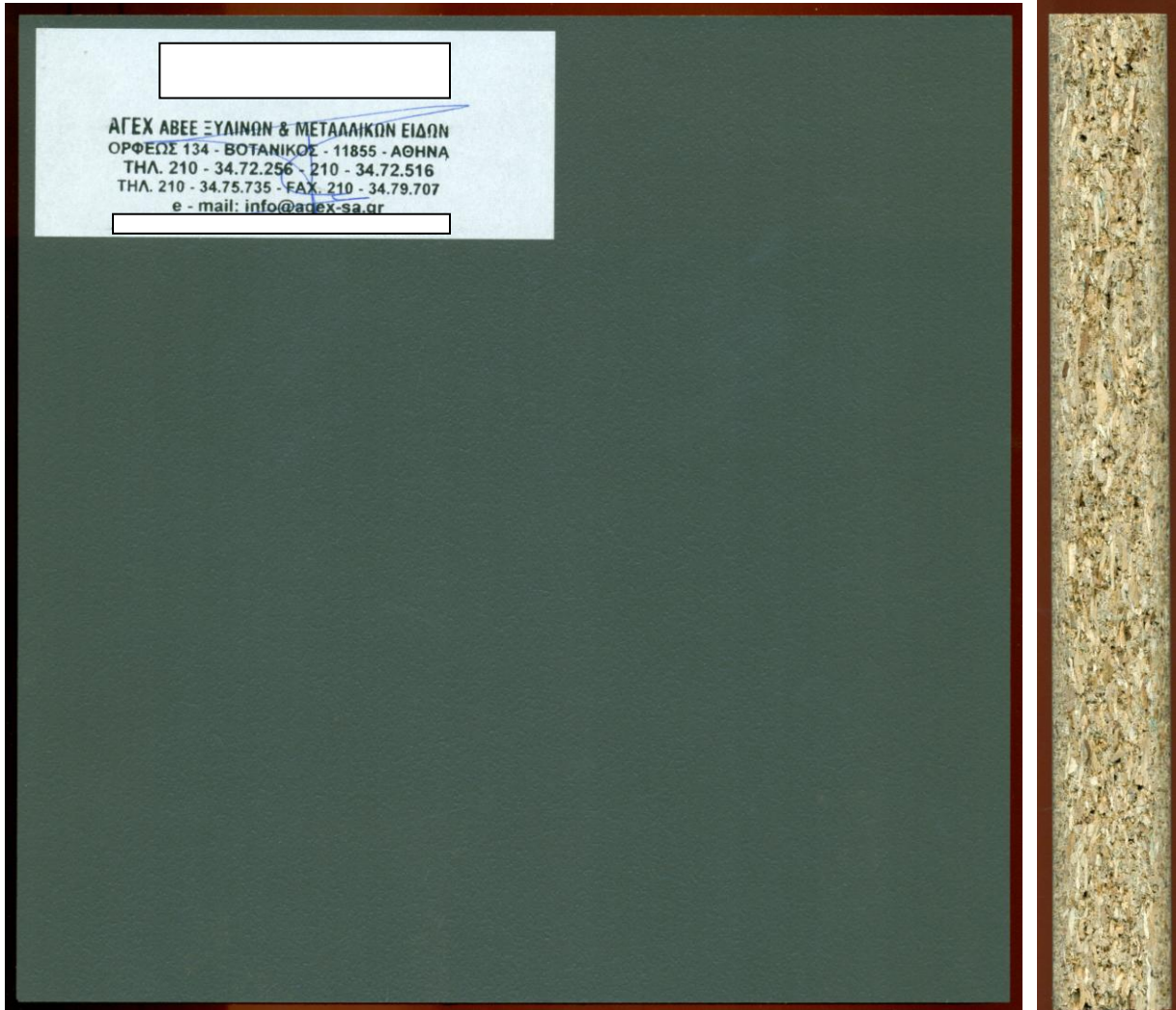
Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου

Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Τεχνολόγος ξύλου
Διδάκτωρ Παν/μίου Wisconsin-Madison

ΤΕΛΙΚΟ ΠΟΡΙΣΜΑ

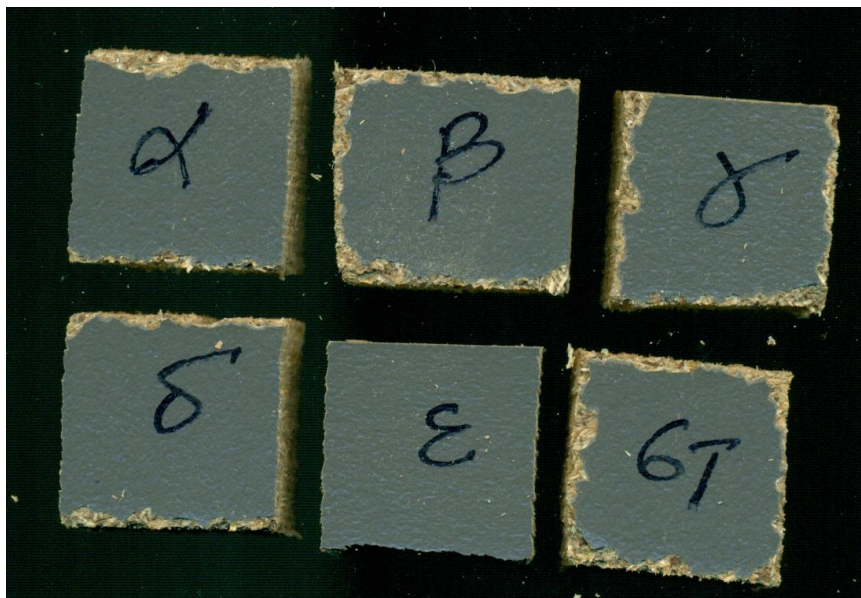
*Η μέτρηση αυτή έγινε κατόπιν **συμφωνητικού συνεργασίας μεταξύ της εταιρείας ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ και της Επιτροπής Εκπαίδευσης και Ερευνών του ΤΕΙ Λάρισας.***

Το προϊόν που ελέγχθηκε είχε την ακόλουθη εμφάνιση:



Το προϊόν, όπως σημαίνεται, που εξετάστηκε από τους Δρ. Γ. Μαντάνη και Δρ. Χαρ. Λυκίδη (όπως ελήφθη την 17/11/2012).

Το προϊόν που ελέγχθηκε («**[REDACTED]** (8) Μελαμίνη 18 mm») είναι σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα φορμαλδεΐδης, απολύτως εναρμονισμένο με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.



*Δοκίμια μικρά από το προϊόν που ελέγχθηκε με τη μέθοδο Perforator
(σειρά δοκιμίων για μέτρηση της περιεχομένης υγρασίας του)*

Τονίζεται ότι η μέθοδος Perforator με την προδιαγραφή EN 120 που εφαρμόστηκε -αν και δεν είναι η προτεινόμενη για επενδυμένη μοριοπλάκα- εντούτοις, θεωρούμε ότι επιστημονικά μπορεί να δώσει πολύ αξιόπιστες ενδείξεις για τη φορμαλδεΐδη που περιέχεται στο προϊόν ξύλου. Η μέθοδος Perforator είναι εξαντλητική και δίνει τα μέγιστα ποσοστά της περιεχόμενης φορμαλδεΐδης. Στο τεστ, δεν είχαν αφαιρεθεί οι εξωτερικές επιστρώσεις της μελαμίνης (βλ. παραπάνω εικόνα) πριν τη δοκιμή εκχύλισης.

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

Τελικό πόρισμα είναι ότι το προϊόν μοριοπλάκας για «████████████████████ (8) Μελαμίνη 18 mm» της εταιρείας ΑΓΕΧ ΑΒΕΕ περιέχει **χαμηλά** ποσοστά *ελεύθερης φορμαλδεΐδης* (3,55 mg/100 g), συνεπώς ανήκει στην **κλάση E1**.

Καρδίτσα, 27/11/2012

Ο Υπεύθυνος του Εργαστηρίου

Δρ. Γεώργιος Μαντάνης
Τεχνολόγος ξύλου
Διδάκτωρ Παν/μίου Wisconsin-Madison