

# ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΟ MDF: ΕΝΑ ΝΕΟ, ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ ΠΡΟΪΟΝ



Οι ιδιότητες και οι χρήσεις του

**Τ**ο χρωματιστό MDF είναι ινοπλάκα μέσης πυκνότητας, όπου η προσθήκη του χρώματος και η «βαφή» του γίνονται κατά την παραγωγή των ξυλωδών ινών, προτού την προσθήκη της κόλλας. Τα πλεονεκτήματά του, ειδικά σε χρήσεις της επιπλοποιίας, αναλύονται παρακάτω.

Το χρωματιστό MDF είναι ένα νέο προϊόν προστιθέμενης αξίας που παρήχθη σε βιομηχανική κλίμακα για πρώτη φορά το 1999 από μία ευρωπαϊκή βιομηχανία ξυλοπλάκων. Εμφανίσθηκε για πρώτη φορά στην Έκθεση Appropal Fair του Παρισιού το 1998 και κέρδισε τότε το βραβείο καινοτομίας ως νέο προϊόν. Επίσης, πρόσφατα κέρδισε το πρώτο βραβείο ως 'Intelligent Material & Design' στη Διεθνή Έκθεση Interzum 2003. Ουσιαστικά δημιουργήθηκε για να καλύψει ένα κενό της αγοράς σε προϊόν που θα συνδύαζε το χρώμα και το ξύλο, με διαφορετικό τρόπο και χωρίς να απαιτεί τελειωτική κατεργασία και βαφή.

Σήμερα, το χρωματιστό MDF έχει εξαπλωθεί σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Βέλγιο, Αυστρία, Γαλλία, Ισπανία), έχοντας βρει αρκετές χρήσεις σε έπιπλα και κατασκευές εσωτερικού χώρου, αφού από άποψη ποιοτικών χαρακτηριστικών αλλά και από άποψη αρχιτεκτονικής, αισθητικής, διακόσμησης και σχεδιασμού, παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα.

Οι φάσεις παραγωγής του χρωματιστού MDF είναι παρόμοιες με αυτές της παραγωγής του κοινού MDF. Ωστόσο, υπάρχουν ορισμένες τροποποιήσεις που αφορούν τον τύπο, τον τρόπο και την προσθήκη της χρωστικής ουσίας, την προσθήκη των πρόσθετων χημικών μετά την παραγωγή ινών και τον τύπο της συγκολλητικής ουσίας.

**Πίνακας 1.** Ιδιότητες του χρωματιστού MDF

Ιδιότητες	Πάχος πλάκας (mm)							μονάδα
	8	12	16	19	22	25	30	
Πυκνότητα	0.80	0.79	0.76	0.75	0.73	0.69	0.69	g/cm <sup>3</sup>
Διόγκωση σε νερό (24h)	10	7	5	5	5	5	4	%
Εγκάρσιος εκφυλισμός	1.10	1.10	1.10	1.00	0.95	0.90	0.85	N/mm <sup>2</sup>
Αντοχή σε κάμψη	30	30	30	30	30	22	22	N/mm <sup>2</sup>
Μέτρο ελαστικότητας	2700	2500	2500	2500	2500	2300	2300	N/mm <sup>2</sup>
Διόγκωση σε νερό (24h) μετά το κυκλικό test	17	16	15	15	15	10	10	%
Εγκάρσιος εφελκυσμός μετά το κυκλικό test	0.30	0.25	0.20	0.20	0.15	0.15	0.15	N/mm <sup>2</sup>

## 1. ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Οι κυριότερες ιδιότητες του χρωματιστού MDF φαίνονται στον Πίνακα 1. Το προϊόν αυτό παράγεται σε επτά διαφορετικά πάχη. Παρουσιάζει πολύ καλές μηχανικές αντοχές σε εγκάρσιο εφελκυσμό και στατική κάμψη, με τιμές εφάμιλλες, αν όχι καλύτερες του κοινού MDF. Η αντοχή του στην υγρασία είναι αξιοσημείωτη, λόγω και της χρήσης της μελαμινικής κόλλας, ενώ τα αποτελέσματα της διόγκωσης σε νερό και του εγκάρσιου εφελκυσμού μετά την καταπόνηση με το κυκλικό V313 test, είναι πολύ καλά.

Από τα αποτελέσματα της δοκιμασίας της περιεκτικότητας σε ελεύθερη φορμαλδεΰδη (EN120) προκύπτει ότι το χρωματιστό MDF είναι «οικολογικό προϊόν» με χαμηλή περιεκτικότητα φορμαλδεΰδης (κάτω από 9 mg/g πλάκας), γεγονός που σημαίνει ότι ανήκει στην κατηγορία E1 και συνεπώς είναι «μη τοξικό».

Το χρωματιστό MDF υποβάλλεται επίσης σε δοκιμασίες ανθεκτικότητάς του σε τεχνητή γήρανση, τόσο σε φυσικό φως, όσο και σε τεχνητή ακτινοβολία. Το προϊόν αυτό παρουσιάζει καλά αποτελέσματα, όταν ελέγχεται ποιοτικά με βάση τη βρετανική προδιαγραφή BS 1006 (British Standard Norm - 24hours exposure in a solar box). Τα αποτελέσματα της δοκιμασίας αυτής φαίνονται στον Πίνακα 2.

**Πίνακας 2.** Ανθεκτικότητα του χρωματιστού MDF στην ακτινοβολία

Χρώμα πλάκας	Αναφορά	Αξιολόγηση με βάση το BS1006
κίτρινο	syw	4
ανθρακί	sbl	3
γαλάζιο	srb	3
καφέ	sbr	5
πράσινο	sgr	2
ερυθρό	ssc	3



**Εικόνα 1.** Επένδυση από χρωματιστό MDF

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα του χρωματιστού MDF είναι τα ακόλουθα:

- Παρουσιάζει ομοιομορφία και σταθερότητα χρώματος σε όλη την επιφάνεια και μάζα του.
- Είναι 30% πιο ανθεκτικό από άποψη μηχανικών αντοχών από το κοινό MDF.
- Παρουσιάζει πολύ καλές έως εξαιρετικές ανθυγρασκοπικές ιδιότητες.
- Είναι φιλικό προς το περιβάλλον.
- Είναι προϊόν «μη τοξικό».
- Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί σε τελική εφαρμογή χωρίς βαφή.
- Μπορεί εύκολα να φινιρισθεί με λάκα ή βερνίκι, εάν απαιτείται.

το χρωματιστό MDF παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο από άποψη ποιοτικών χαρακτηριστικών, όσο και από άποψη αρχιτεκτονικής, αισθητικής, διακόσμησης και σχεδιασμού

## 2. ΧΡΗΣΕΙΣ

Είναι γεγονός ότι το κοινό ή επενδεδυμένο MDF, ως προϊόν είχε και έχει περιορισμένες εφαρμογές ή χρήσεις σε χώρους όπου απαιτείται υψηλής στάθμης διακόσμηση και αρχιτεκτονική εμφάνιση. Ουσιαστικά, δεν έχει ευρέως χρησιμοποιηθεί από αρχιτέκτονες ή διακοσμητές σε τέτοιες εφαρμογές.

Πρέπει να σημειωθεί ότι το χρωματιστό MDF διείσδυσε εύκολα στην ευρωπαϊκή αγορά, ακριβώς γιατί κατάφερε να εισαχθεί και να βρει χρήσεις με υψηλή αισθητική και διακοσμητική αξία, ως ένα νέο προϊόν αντίστοιχα υψηλής



προστιθέμενης αξίας. Βέβαια, τα τεχνικά χαρακτηριστικά του και η εν γένει εμφάνισή του βοήθησαν χωρίς αμφιβολία σε αυτό. Γι' αυτό και οι πιο συνηθισμένες χρήσεις του χρωματιστού MDF αφορούν κυρίως:

- Χώρους καζίνο, δικαστηρίων και άλλων υπηρεσιών
- Παιδικές κατασκευές (μικροέπιπλα, καρέκλες, πορτομαντώ, κ.ά.)

- Χώρους διεθνών εκθέσεων ή συμποσίων (stands, τραπέζια, κ.ά.)
- Γραφεία ή χώρους υποδοχής σε υπηρεσίες ή εταιρείες
- Ρεσεψιόν ή χώρους ξενοδοχείων
- Ρεστοράν, μπαρ ή νυχτερινά κέντρα (μπαρ, επενδύσεις τοίχων, κ.ά.)
- Καταστήματα
- Τουαλέτες

## ΟΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΤΟΥ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

Η ανάπτυξη που γνωρίζει το MDF με την κλασική του μορφή παρουσιάζει στον Ευρωπαϊκό χώρο κατά την τελευταία δεκαετία μία τρομακτική άνοδο τόσο στην παραγωγή, όσο και στις εισαγωγές του στη χώρα μας (εισαγωγές 250.000 κ.μ. το 2001).

Από τις ποσότητες MDF που εισάγονται στην Ελλάδα, ένα μέρος χρησιμοποιείται σε κατασκευές στο χρώμα του ξύλου που έχουν τη στιγμή της παραγωγής. Ένα μεγάλο όμως ποσοστό από αυτά χρησιμοποιείται στην κατασκευή επίπλων και μάλιστα αρκετά από αυτά σε εμφανή

Χρωματιστό MDF:  
Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ότι μπορεί να φανταστεί κανείς.



σημεία. Στις περισσότερες από αυτές τις κατασκευές το MDF χρειάζεται να υποστεί επεξεργασία βαφής, που ανάλογα με την τελική απόχρωσή του, θα πρέπει να υποστεί περισσότερα από ένα βήματα για να φτάσει στο τελικό του χρώμα.

Παρόλα αυτά, στην περίπτωση που κατά την κατασκευή, τη μεταφορά ή τη χρήση δημιουργηθούν αμυχές (γρατσου-

νιές), το φυσικό του χρώμα έρχεται στην επιφάνεια με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα αντιαισθητικό αποτέλεσμα. Μεγαλύτερα προβλήματα μάλιστα εμφανίζονται στην κατασκευή παιδικών επίπλων, όπου πραγματικά η καταπόνηση των επίπλων σε μηχανικές αποτριβές στην επιφάνεια είναι ακόμη μεγαλύτερες.

Η χρωματισμένη ινοπλάκα μέσης πυκνότητας (χρωματιστό MDF) με το μεγάλο πεδίο εφαρμογών που παρουσιάζει, όπως αναλύθηκε προηγουμένως, αποτελεί ένα προϊόν που μπορεί να βοηθήσει τον κατασκευαστή:

- Να αποφύγει τη χρήση χρωμάτων, που τα περισσότερα, λόγω των οργανικών διαλυτών που περιέχουν, επιβαρύνουν την υγεία και του κατασκευαστή (βαφέα) αλλά και του τελικού χρήστη.
- Να επιτύχει χρώματα που σε διαφορετική περίπτωση θα χρειαζόταν πολύωρη και επίπονη βαφή πολλών σταδίων.
- Να κατασκευάσει τελικά προϊόντα που θα αντέχουν στη χρήση ακόμη και από τους πιο δύσκολους χρήστες (λ.χ. μικρά παιδιά).

Συμπερασματικά λοιπόν, θεωρείται σκόπιμο ότι το χρωματιστό MDF θα πρέπει να δοκιμαστεί στην πράξη και να αξιολογηθεί και από τους Έλληνες κατασκευαστές, αρχιτέκτονες, σχεδιαστές και διακοσμητές και από τους τελικούς χρήστες (καταναλωτές). Δ



*Κούφωμα κατασκευασμένο από χρωματιστό MDF*



*Τραπέζι από χρωματιστό MDF*

*Ο Δρ. Γεώργιος Ι. Μαντάνης είναι Επιστήμων & Χημικός Ξύλου, Προϊστάμενος του Τμήματος Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου-Επίπλου στο Τ.Ε.Ι. Λάρισας, Παράρτημα Καρδίτσας*

*Ο Δρ. Γιώργος Νταλός είναι Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου στο ΤΕΙ Λάρισας, Παράρτημα Καρδίτσας*