

Ύφασμα από ίνες άνθρακα σε μία διεύθυνση**Ιδιότητες**

Το MEGAWRAP-200 είναι ύφασμα από συνεχείς ίνες άνθρακα, προσανατολισμένες σε μία διεύθυνση. Σε συνδυασμό με την εποξειδική ρητίνη EPOMAX-LD, το MEGAWRAP-200 σχηματίζει Σύνθετο Υλικό (FRP) το οποίο χρησιμοποιείται σε στατικές ενισχύσεις δομικών στοιχείων ως εξωτερικά επικολλούμενος οπλισμός, προσδίδοντας υψηλές μηχανικές αντοχές.

Πεδία εφαρμογής

Τα ανθρακούφασμα MEGAWRAP-200, εμποτισμένα και επικολλημένα εξωτερικά των δομικών στοιχείων με την εποξειδική ρητίνη EPOMAX-LD, χρησιμοποιούνται ως εξωτερικά επικολλούμενος οπλισμός για την αύξηση της διαμητρικής αντοχής σε δοκούς και υποστυλώματα, την περίσφιξη υποστυλωμάτων καθώς και την αύξηση της πλαστιμότητας κόμβων σκυροδέματος, σε περιπτώσεις όπως:

- Προσεισμική ενίσχυση κατασκευών και προσαρμογή σε αλλαγή κανονισμών.
- Γήρανση των δομικών υλικών, διάβρωση του οπλισμού ή/και κατασκευαστικών ελαττωμάτων.
- Αύξηση των φορτίων ή αλλαγή χρήσης του χώρου.
- Επισκευή στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος μετά από σεισμό.

Ενίσχυση με Σύνθετα Υλικά εφαρμόζεται σε στοιχεία σκυροδέματος, ξύλινα και μεταλλικά στοιχεία καθώς και σε κατασκευές από φέρουσα τοιχοποιία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά**Ιδιότητες υφάσματος:**

Βάρος ινών άνθρακα:	200 g/m ²
Συνολικό βάρος υφάσματος:	224 g/m ²
Υπολογιστικό πάχος:	0,11 mm
Πλάτος υφάσματος:	60 cm (± 1 cm)
Μήκος υφάσματος:	50 m (± 0,5 m)
Βάρος υφάσματος:	6,72 kg (net)

Κατασκευή υφάσματος:

0°	Carbon Panex-35 (200 g/m ²)
90°	E-Glass (9,6 g/m ²)
Συνδετικό πλέγμα	Πολυεστέρας (6,4 g/m ²)
Συνδετική πούδρα	(8 g/m ²)

Ιδιότητες ινών άνθρακα (Panex-35):

Εφελκυστική αντοχή f_{fib} :	3.800 MPa
Μέτρο ελαστικότητας E_{fib} :	235 GPa
Παραμόρφωση θραύσης ϵ_{fib} :	1,5%
Πυκνότητα	1,81 g/cm ³

Οι μηχανικές ιδιότητες των ινών αναφέρονται σε μέσες τιμές και προκύπτουν από έλεγχο εφελκυστικής αντοχής σύμφωνα με την ASTM D4018-81.

Τρόπος χρήσης**1. Υπόστρωμα**

- Το υπόστρωμα καθαρίζεται επιμελώς από χαλαρά τμήματα, σοβάδες, χρώματα, λίπη κλπ. και στη συνέχεια τρίβεται καλά με σκληρή βούρτσα.
- Υφιστάμενες ρηγματώσεις αποκαθίστανται με τη βοήθεια ρητινένεσεων.
- Οι εξωτερικές γωνίες στρογγυλεύονται σε ακτίνα 10-30 mm.
- Οι επιφάνειες εφαρμογής πρέπει να είναι επίπεδες. Τυχόν επιδιορθώσεις στην επιπεδότητα του υποστρώματος γίνονται με τη βοήθεια του ινοπλισμένου τσιμεντοκονιάματος MEGACRET-40 ή της εποξειδικής πάστας EPOMAX-EK.

2. Εφαρμογή

- Η σωστά προετοιμασμένη επιφάνεια επαλείφεται με την εποξειδική ρητίνη EPOMAX-LD. Το ύφασμα MEGAWRAP-200 κόβεται με ψαλίδι στις απαιτούμενες διαστάσεις, τοποθετείται προσεκτικά, καλά τεντωμένο στη νωπή επίστρωση και πατιέται σχολαστικά με πλαστικό ρολό, για καλύτερη επαφή με το υπόστρωμα, πλήρη εμποτισμό του και απομάκρυνση των φυσαλίδων αέρα. Η διεύθυνση των ινών του υφάσματος πρέπει να είναι παράλληλη με τη διεύθυνση των κυρίων τάσεων του στοιχείου και οι ίνες να είναι όσο το δυνατόν περισσότερες. Κατά την περιτύλιξη υποστυλωμάτων απαιτείται επικάλυψη των δύο άκρων του ίδιου υφάσματος κατά 15-20 cm.

- Επανάληψη της διαδικασίας εφαρμογής, εφόσον η μελέτη προβλέπει περισσότερες από μία στρώσεις υφάσματος. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει η προηγούμενη επίστρωση με EPOMAX-LD να μην έχει στεγνώσει εντελώς, ειδάρως απαιτείται καλό τρίψιμο της επιφάνειας πριν τη νέα εφαρμογή.
- Η τελευταία στρώση υφάσματος επαλείφεται εξωτερικά με EPOMAX-LD και στη νωπή ακόμα τελική επάλειψη γίνεται επίταση χαλαζιακής άμμου προκειμένου να ακολουθήσει αργότερα προστατευτική επικάλυψη (π.χ σοβάς).

Πλεονεκτήματα εφαρμογής

- Ευκολία και ταχύτητα εφαρμογής.
- Αύξηση της αντοχής και της πλαστιμότητας δομικών στοιχείων, χωρίς μεταβολή της γεωμετρίας ή αύξηση της δυσκαμψίας τους.
- Ανθεκτικότητα στο χρόνο, την υγρασία, το αλκαλικό και όξινο περιβάλλον, καθώς και την κόπωση.
- Εφελκυστική αντοχή πολλαπλάσια της αντοχής του χάλυβα.
- Προστασία του οπλισμού από τη διάβρωση.

Συσκευασία

Τα ανθρακούφασματα MEGAWRAP-200 διατίθεται σε ρολά μήκους 50 m ($\pm 0,5$ m) και πλάτους 60 cm (± 1 cm).

Παρατηρήσεις

- Σε αρκετές περιπτώσεις απαιτείται η διενέργεια της μεθόδου Pull-off για τον έλεγχο εφελκυστικής αντοχής του υποστρώματος.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά την κοπή του υφάσματος ώστε να μη δημιουργηθούν διπλώσεις και τσακίσεις στο ύφασμα.
- Ο χρόνος κατεργασίας των εποξειδικών συστημάτων μειώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος.

Τεκμηρίωση

- Η ISOMAT σε συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πατρών ανέπτυξαν πρόγραμμα Η/Υ που εκτελείται σε περιβάλλον Windows 98/2000/XP με την ονομασία "COMPOSITE DIMENSIONING" το οποίο υποστηρίζει την διαδικασία διαστασιολόγησης ενισχύσεων με Σύνθετα Υλικά. Ζητήστε τόσο το πρόγραμμα διαστασιολόγησης όπως και την θεωρητική τεκμηρίωση των ενισχύσεων με Σύνθετα Υλικά που συντάχθηκαν από το τμήμα Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών.
- Σε πολλές περιπτώσεις, οι ενισχύσεις με χρήση Σύνθετων Υλικών προαπαιτούν υψηλή κατάρτιση στο γνωστικό αυτό αντικείμενο. Για τον λόγο αυτό, τόσο η εμπειρία των εφαρμοστών όσο και η ενδελεχής επίβλεψη θεωρούνται απολύτως απαραίτητες για τη διασφάλιση ορθών επεμβάσεων.

ISOMAT A.B.E.E.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ & ΚΟΝΙΑΜΑΤΩΝ

Θεσσαλονίκη: 17ο χλμ. Θεσσαλονίκης - Αγ. Αθανασίου

Τ.Θ. 1043, 570 03 Αγ. Αθανάσιος

Τηλ.: 2310 576 000 Fax: 2310 722 475

Αθήνα: 57ο χλμ. Ε.Ο. Αθηνών - Λαμίας, 320 11 Οινόφυτα

Τηλ.: 22620 56 406 Fax: 22620 31 644

www.isomat.net e-mail: info@isomat.net