



Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ:

Πως το Εργαστήριο ΛΙΘΟΣ του Ι.Γ.Μ.Ε.
συμβάλλει στην βελτίωση των
προοπτικών ανάπτυξης του κλάδου

Κώστας Λασκαρίδης

Προϊστάμενος Διεύθυνσης Κοιτασματολογίας

Τεχνικός Υπεύθυνος Εργαστηρίου ΛΙΘΟΣ

Ι.Γ.Μ.Ε.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- Εισαγωγή
- Πώς να ξεκινήσετε τις εξαγωγές
- Πώς να προσαρμόσετε το προϊόν σας για εξαγωγή
- Δήλωση Απόδοσης (DoP)
- Συμβολή του Ι.Γ.Μ.Ε. στον κλάδο
- Το εργαστήριο ΛΙΘΟΣ
- Νέα βιομηχανική πολιτική της Ε.Ε.
- Διακοινοτική εναρμόνιση
- Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ στο διαδίκτυο
- Συμπεράσματα



Εισαγωγή

- ✓ Οι εξαγωγές και η εξωστρέφεια γενικότερα αποτελούν σήμερα μονόδρομο για την επιβίωση των ελληνικών επιχειρήσεων, κάτι το οποίο έχει αντιληφθεί πλέον το σύνολο της ελληνικής επιχειρηματικής κοινότητας
- ✓ Το δόγμα το οποίο αποτελεί το νέο οικονομικό μοντέλο της χώρας μας, είναι:

«ΠΑΡΑΓΩ & ΕΞΑΓΩ»



Πώς να ξεκινήσετε εξαγωγές

- Η παγκοσμιοποίηση των αγορών έχει οδηγήσει, περισσότερο από ποτέ, στην απελευθέρωσή τους και στην προσφορά πολλών δυνατοτήτων σε κάθε επιχείρηση να επεκταθεί σε αυτές.
- Για να κάνουμε εξαγωγές πρέπει πρώτα να δημιουργήσουμε το προϊόν μας ή ακόμα καλύτερα τη γκάμα των προϊόντων μας.



Πώς να ξεκινήσετε εξαγωγές

- Ένα σωστά μελετημένο προϊόν πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω τρεις προϋποθέσεις:
- **Σωστό σχεδιασμό (design)**
- **Μελετημένη συσκευασία**
- **Πιστοποίηση (προϊόντος και υλικών συσκευασίας)**



Πώς να προσαρμόσετε το προϊόν σας για εξαγωγή

- Οι μέθοδοι και τεχνικές ελέγχου της εξαγωγικής καταλληλότητας ενός προϊόντος καλύπτουν ένα πολύ μεγάλο φάσμα διαδικασιών αρχίζοντας από τις πολύ στοιχειώδεις, γρήγορες και ανέξοδες τεχνικές, μέχρι εκείνες που προϋποθέτουν περίπλοκες, πολυδάπανες και χρονοβόρες διαδικασίες.
- Είναι θέμα του ίδιου του ενδιαφερόμενου να διαλέξει το είδος, το μέγεθος, την τεχνική και τη διάρκεια της έρευνας, που θα πρέπει να διεξαχθεί σε κάθε περίπτωση.



Πώς να προσαρμόσετε το προϊόν σας για εξαγωγή

- Ένα πρόγραμμα που περιλαμβάνει έρευνα, πρέπει να εμπεριέχει τη μελέτη και καταγραφή των ανταγωνιστικών προϊόντων.



Πώς να προσαρμόσετε το προϊόν σας για εξαγωγή

- Εφόσον η επιχείρηση έχει επιλέξει τις αγορές-στόχους για τα υλικά της, η επόμενη απόφαση αφορά στον καθορισμό της μεθόδου διείσδυσης στις αγορές-στόχους.
- Ένας από τους παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την απόφαση αυτή είναι:
- Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα των προϊόντων της, στις αγορές του εξωτερικού, τα οποία προσδιορίζονται ιδιαίτερα από τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

Στόχος των Τεχνικών Χαρακτηριστικών

Τα τελικά προϊόντα από Διακοσμητικά Πετρώματα (που καλύπτονται από τα εναρμονισμένα πρότυπα) μπορούν να κυκλοφορήσουν στις αγορές της ΕΕ, μόνο αν διαθέτουν:

- Δήλωση Απόδοσης (DoP)
- Σήμανση CE





Δήλωση Απόδοσης (DoP)

- **Δήλωση Απόδοσης (DoP)** = έγγραφο που εκδίδεται από τον κατασκευαστή (παραγωγός τελικών προϊόντων):
 - ✓ δηλώνει τις επιδόσεις του πετρώματος
 - ✓ αναλαμβάνει την ευθύνη για τη συμμόρφωση του πετρώματος με τις εν λόγω δηλωθείσες επιδόσεις
- Θεμελιώδες έγγραφο που συνοδεύει το προϊόν
- **Δεν** υπάρχει σήμανση CE, χωρίς αυτό



ΔΗΛΩΣΗ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

1. Προϊόν: ΠΛΑΚΕΣ ΚΑΡΥΣΤΟΥ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΠΟΧΡΩΣΗΣ

Πετρογραφική ανάλυση (Σύμφωνα με το πρότυπο EN 12407):

Υπερ-λεπτόκοκκο Σιπολινομάρμαρο, ανοιχτού πράσινου χρώματος.

Ορυκτολογική σύσταση: Ασβεστίτης περ. 80%, Μοσχοβίτης περ. 10%, Χλωρίτης περ. 5% και χαλαζίας-αλβίτης περ. 5%.

2. Αφορά: Πλάκες Καρύστου πράσινης απόχρωσης όλων των παρτίδων, μετά την ημερομηνία έκδοσης της παρούσης

3. Χρήση: Πλάκες για εξωτερικές πλακοστρώσεις

4. Παραγωγός:

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΟΥ

Λατομείο: Δ.Δ. Αγίου Δημητρίου, Δήμος Καρύστου Ευβοίας

5. Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος: (δεν έχει εφαρμογή)

6. Σύστημα αξιολόγησης και επαλήθευσης της σταθερότητας της απόδοσης του δομικού προϊόντος: 4

7. Εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή: ΕΛΟΤ EN 1341:2012

8. Δηλωθείσα επίδοση:

Φαινόμενη πυκνότητα (EN 1936)	2720 kg/m ³
Ανοικτό πορώδες (EN 1936)	0,3 % κ.ο.
Υδατοπορρόφηση σε ατμοσφαιρική πίεση (EN 13755)	0,1 % κ.β. Μέγιστη προσδοκώμενη τιμή: 0,2% κ.β.
Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο (EN 12372)	Ελάχιστη προσδοκώμενη τιμή: 13,1 MPa (Μ.Ο.: 22,0 MPa)
Αντίσταση σε ψύξη - απόψυξη, 56 κύκλοι: - Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο, μετά από 56 κύκλους ψύξης - απόψυξης (EN 12371 και EN 12372)	23,1 MPa
Αντίσταση σε τριβή (ΕΛΟΤ EN 14157 - ΜΕΘΟΔΟΣ Α)	Μ.Ο.: 21,5 mm Μέγιστη προσδοκώμενη τιμή: 24,2 mm
Αντίσταση σε ολισθηρότητα (ΕΛΟΤ EN 14231)	Δεν απαιτείται λόγω αδρής επιφάνειας

Για τον εργαστηριακό έλεγχο, ο παραγωγός «XXXXXXXXX» συνεργάζεται με το εργαστήριο ελέγχου ποιότητας διακοσμητικών πετρωμάτων «ΛΙΘΟΣ» του Ι.Γ.Μ.Ε., το οποίο είναι διαπιστευμένο από το Ε.ΣΥ.Δ., ως προς το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025:2005 (Αρ. 70-5). Τα αναλυτικά αποτελέσματα των σχετικών εργαστηριακών δοκιμών του εργαστηρίου «ΛΙΘΟΣ», για το προαναφερθέν φυσικό πέτρωμα, τηρούνται ως αρχείο από τον Παραγωγό.

Η παρούσα δήλωση επιδόσεων εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που ταυτοποιείται στο σημείο 4.

Κάρυστος, Ημερομηνία

ΥΠΟΓΡΑΦΗ



Συμβολή του Ι.Γ.Μ.Ε. στον κλάδο

- Σημαντική δραστηριότητα στο χώρο των **ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ**, που συνοδεύτηκε από την ίδρυση του Διαπιστευμένου από το Ε.ΣΥ.Δ. Εργαστηρίου **ΛΙΘΟΣ**
- Το **ΛΙΘΟΣ**, με την υποστηρικτική δράση των άλλων Εργαστηρίων του Ι.Γ.Μ.Ε., συμβάλλει στην απόδοση **ΣΗΜΑΝΣΗΣ CE**
- Το σήμα **CE** συμβολίζει τη συμμόρφωση του προϊόντος προς τις εφαρμοστές κοινοτικές απαιτήσεις, που επιβάλλονται στον κατασκευαστή





Συμβολή του Ι.Γ.Μ.Ε. στον κλάδο

- Η απόδοση **σήμανσης CE**, στα πλαίσια της εφαρμογής της οδηγίας 89/106/ΕΟΚ αρχικά και της οδηγίας 305/2011 (CPR - CONSTRUCTION PRODUCT REGULATION), αφορά σε τελικά προϊόντα από διακοσμητικά πετρώματα για δομικές κατασκευές
- Με τη γνώση των φυσικομηχανικών χαρακτηριστικών αποκτούν **ταυτότητα**
- Η **σήμανση CE**, η οποία αποδίδεται, μέσω αυτής της ταυτότητας, αυξάνει την ανταγωνιστικότητά τους στην αγορά
- Ο ενδιαφερόμενος, λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία αυτά, μπορεί να χρησιμοποιήσει **ορθολογικά** το κάθε προϊόν, **ελαχιστοποιώντας** έτσι τις πιθανότητες κακοτεχνίας, λόγω της άστοχης επιλογής προϊόντος.



ΕΠΑΝΑΛΗΨΙΜΟΤΗΤΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΣΕ ΣΕ ΤΕΛΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΟΥΣ ΛΙΘΟΥΣ, ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

ΔΟΚΙΜΗ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ						
	EN 771-6	EN 1341	EN 1342	EN 1343	EN 1469	EN 12057	EN 12058
Πετρογραφική εξέταση	10 έτη*						
Φαινόμενη πυκνότητα	2 έτη*						
Ανοικτό πορώδες	2 έτη*						
Υδαταπορρόφηση υπό ατμοσφαιρική πίεση		2 έτη*					
Υδαταπορρόφηση μέσω τριχοειδών	10 έτη*					10 έτη*	
Αντοχή σε μονοαξονική θλίψη	2 έτη*		2 έτη*				
Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο ή υπό σταθερή ροπή	2 έτη*			2 έτη*			
Φορτίο θραύσης στην οπή αγκύρωσης					10 έτη*		
Αντίσταση σε τριβή		10 έτη*				10 έτη*	
Αντίσταση σε ολισθηρότητα		10 έτη*				10 έτη*	
Αντίσταση σε παγετό	10 έτη*						
Αντίσταση σε θερμικό αιφνιδιασμό					10 έτη*		

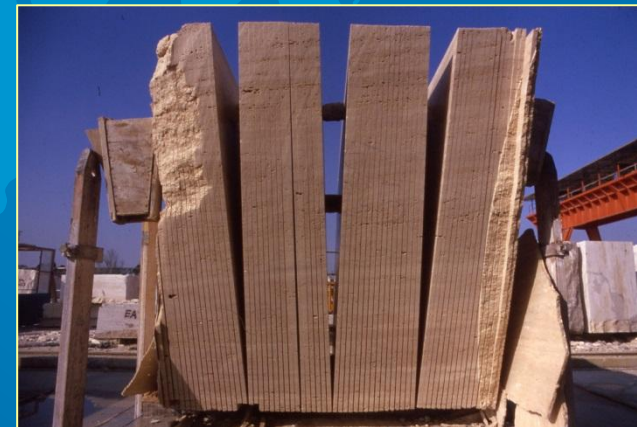
* Οι δοκιμές επαναλαμβάνονται υποχρεωτικά, το αργότερο μέχρι την παρέλευση του αναφερόμενου χρονικού διαστήματος

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- EN 771-6 Προδιαγραφές στοιχείων τοιχοποιίας - Μέρος 6: Στοιχεία τοιχοποιίας από φυσικό λίθο
- EN 1341 Πλάκες από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
- EN 1342 Κυβόλιθοι από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
- EN 1343 Κράσπεδα από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
- EN 1469 Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για ορθομαρμάρωση - Απαιτήσεις
- EN 12057 Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Διαστασιολογημένα πλακίδια - Απαιτήσεις
- EN 12058 Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις



Σήμανση CE: OXI





Σήμανση CE: **NAI**





ΤΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ «ΛΙΘΟΣ» (ΕΣΥΔ / 70 (5) – ΕΛΟΤ EN ISO / IEC 17025) ...



...έχει διαμορφώσει έτσι το Πεδίο Διαπίστευσής του, ώστε να βρίσκεται σε πλήρη εναρμόνιση με τη σύγχρονη πρακτική στην Ε.Ε..

... είναι **πάντα** στη διάθεση του κλάδου των διακοσμητικών πετρωμάτων, σε θέματα δημιουργίας της **ταυτότητάς** τους και απόδοσης της **σήμανσης CE** στα τελικά προϊόντα!





Χάραξη νέας βιομηχανικής πολιτικής Ε.Ε

Η νέα αυτή ευρωπαϊκή στρατηγική (G. Verheugen) δίνει μεγάλη έμφαση στην αυτάρκεια, τόσο

✓ με την αξιοποίηση των πρωτογενών πηγών των Ευρωπαϊκών ορυκτών πόρων, όσο και

✓ στην αξιοποίηση δευτερογενών πηγών, όπως είναι τα απορρίμματα.

Στα πλαίσια αυτής της στρατηγικής όφειλε να δραστηριοποιηθεί και η Ελλάδα και συνεπώς και το Ι.Γ.Μ.Ε.



Χάραξη νέας βιομηχανικής πολιτικής Ε.Ε

Στα πλαίσια του ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ» - **Ε.Σ.Π.Α. 2007-2013 (2015)**, κατατέθηκε πρόταση που ως στόχο, είχε:

- την ποιοτική και ποσοτική αποτίμηση – αξιολόγηση,
- την εκτίμηση του κοιτασματολογικού δυναμικού και
- την οικονομοτεχνική προσέγγιση επιλεγμένων ορυκτών πρώτων υλών της χώρας, σε μια προοπτική βιώσιμης παραγωγικής αξιοποίησης.



Χάραξη νέας βιομηχανικής πολιτικής Ε.Ε

με τίτλο

**ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΩΝ ΜΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΤΗΣ
ΧΩΡΑΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΒΙΩΣΙΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ
ΕΞΟΡΥΚΤΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**



ΜΕΟΠΥ
Μη Ενεργειακές Ορυκτές Πρώτες Ύλες

www.meopy-igme.gr



Χάραξη νέας βιομηχανικής πολιτικής Ε.Ε

Το έργο διαρθρώθηκε σε 7 Υποέργα και ένα από αυτά είχε τον τίτλο:

«Εναρμόνιση με το Διακοινοτικό Τρόπο Προσδιορισμού των Φυσικομηχανικών Ιδιοτήτων των Κυριότερων Εμπορεύσιμων Τύπων Ελληνικών Διακοσμητικών Πετρωμάτων και Δομικών Λίθων με την Εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Προτύπων – Διακοινοτική Εναρμόνιση»



Διακοινοτική Εναρμόνιση

- Σκοπός του προγράμματος αυτού ήταν να δημιουργηθεί ένας ενδεικτικός κατάλογος με τις φυσικομηχανικές ιδιότητες, καθώς και την ορυκτολογική και χημική σύσταση των **κυριοτέρων εμπορικών τύπων** των ελληνικών διακοσμητικών πετρωμάτων.
- Αυτές οι ιδιότητες προσδιορίστηκαν αποκλειστικά σύμφωνα με τα αντίστοιχα ισχύοντα **ευρωπαϊκά πρότυπα (EN)**, έτσι ώστε να καλυφθεί το σχετικό κενό που υπήρχε σε προηγούμενες παρεμφερείς εργασίες, στις οποίες οι τιμές των αντίστοιχων ιδιοτήτων είχαν προκύψει με βάση διάφορα διεθνή πρότυπα (DIN, BS, UNI, ASTM κ.λπ.).



Διακοινοτική Εναρμόνιση

- Αποτέλεσμα αυτής της διαφορετικότητας των προτύπων ήταν η **αδυναμία σύγκρισης των αντίστοιχων τιμών**, έστω και αν αυτές αφορούν στην ίδια ιδιότητα του διακοσμητικού πετρώματος και είναι εκφρασμένες με τις ίδιες μονάδες.



Διακοινοτική Εναρμόνιση

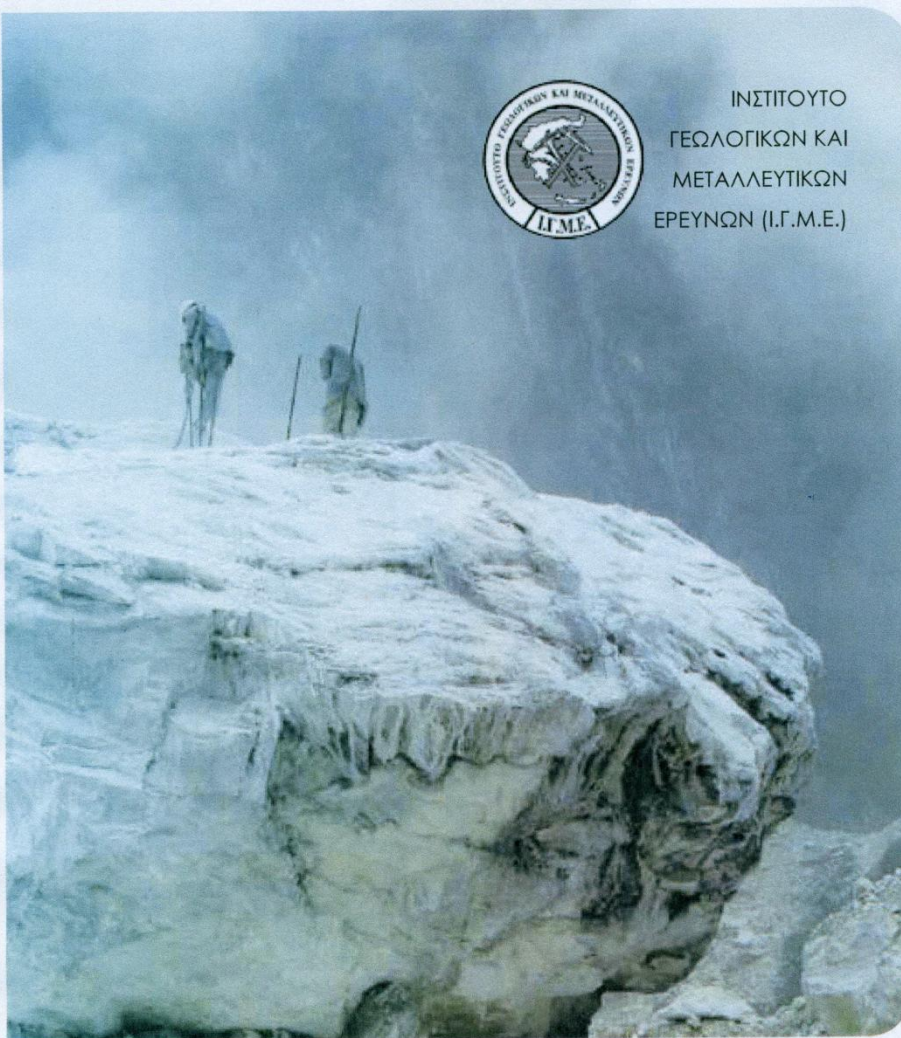
- Το πρόβλημα αυτό λύθηκε με την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας, όπου εξετάσθηκαν 87 διαφορετικά διακοσμητικά πετρώματα, που αφορούν στις δώδεκα από τις δεκατρείς Διοικητικές Περιφέρειες της Ελλάδας και ολοκληρώθηκε ο Άτλαντας με τίτλο:

ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ

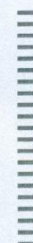
- Επίσης δημιουργήθηκε η ηλεκτρονική βάση και ο ψηφιακός διαδραστικός χάρτης της Ελλάδας του Άτλαντα Διακοσμητικών πετρωμάτων και Δομικών Λίθων



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ
ΕΡΕΥΝΩΝ (Ι.Γ.Μ.Ε.)



Directory **Άτλαντας**
of Greek
Ornamental
& Structural
Stones
Ελληνικών
Διακοσμητικών
Πετρωμάτων &
Δομικών Λίθων





Σελίδα

18	Ανατολική Μακεδονία - Θράκη
56	Κεντρική Μακεδονία
68	Δυτική Μακεδονία
74	Ήπειρος
88	Δυτική Ελλάδα
96	Θεσσαλία
108	Στερεά Ελλάδα
136	Αττική
146	Πελοπόννησος
162	Κρήτη
176	Βόρειο Αιγαίο
184	Νότιο Αιγαίο

**Πετρογραφικά χαρακτηριστικά
Φυσικομηχανικές ιδιότητες
Χημική Ανάλυση των πετρωμάτων
ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ**

Contacts of LITHOS Laboratory:

1, Spyrou Louie Street, Entrance C, Olympic Village,
Acharnae, Attica, Greece, EL-13677
E-mail: lithos@igme.gr,
Tel. +30 213 1337316, Fax +30 213 1337463



ΣΤΕΝΩΠΟΥ
ΗΜΙΛΕΥΚΟ



Stenopos Semi White

Ατλαντας Ελληνικών Διακοσμητικών Πετρωμάτων & Δομικών Λίθων

Ιδιότητες / Properties

Όνομα κατά EN 12440: Στενωπού Ημίλευκο

ΦΥΣΙΚΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	PHYSICAL MECHANICAL PROPERTIES	Μ.Ο / AV.*
Φαινόμενη πυκνότητα (EN 1936), kg/m ³	Apparent density (EN 1936), kg/m ³	2700
Ανοικτό πορώδες (EN 1936), % κ.ο.	Open porosity (EN 1936), % vol.	0,3
Υδατοαπορρόφηση σε ατμοσφαιρική πίεση (EN 13755), % κ.β.	Water absorption at atmospheric pressure (EN 13755), % wt.	0,1
Αντοχή σε μονοαξονική θλίψη (EN 1926), MPa	Uniaxial compressive strength (EN 1926), MPa	99
Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο (EN 12372), MPa	Flexural strength under concentrated load (EN 12372), MPa	11,5
Φορτίο θραύσης στην οπή αγκύρωσης (EN 13364), N	Breaking load at dowel hole (EN 13364), N	1650
Αντίσταση σε τριβή (EN 14157 - B), mm ³	Abrasion resistance (EN 14157 - B), mm ³	30691
Ενέργεια θραύσης (EN 14158), Joule	Rupture energy (EN 14158), Joule	4
Αντίσταση σε παγετό (EN 12371): Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο (EN 12372) μετά από 48 κύκλους αντίστασης σε παγετό, MPa	Frost resistance (EN 12371): Flexural strength under concentrated load (EN 12372) after 48 frost resistance cycles, MPa	10,7

* Οι τιμές είναι ενδεικτικές του τύπου πετρώματος στην περιοχή και δεν σχετίζονται με συγκεκριμένα λατομεία.
* The values are indicative of the stone type in the region and are not connected to certain quarries.

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (% σε ξηρά ουσία)					CHEMICAL ASSAY (% in dry substance)					
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	TiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O	LOI	
0,25	<0,10	<0,10	54,30	0,60	<0,05	<0,10	0,04	0,11	42,90	

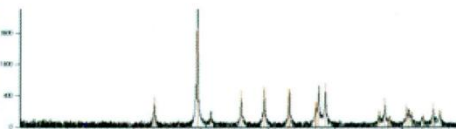
Τύπος κατά EN 12407 / EN 12670: Ασβεστίτικο Μάρμαρο

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	MINERALOGICAL COMPOSITION
Ασβεστίτης	Calcite 100%

Ως εποσιώδη συμμετέχει ο δολομίτης, καθώς παρατηρείται μικρή δολομιτώση σε κρυστάλλους ασβεστίτη, όπως και αδιαφανή μεταλλικά ορυκτά.



Μικροφωτογραφία



Στενωπού Ημίλευκο



Stenopos Semi White

Άτλαντας Ελληνικών Διακοσμητικών Πετρωμάτων & Δομικών Λίθων

Ιδιότητες / Properties

Όνομα κατά EN 12440: Στενωπού Ημίλευκο

ΦΥΣΙΚΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	PHYSICAL MECHANICAL PROPERTIES	M.O / AV.*
Φαινόμενη πυκνότητα (EN 1936), kg/m ³	Apparent density (EN 1936), kg/m ³	2700
Ανοκτό πορώδες (EN 1936), % κ.α.	Open porosity (EN 1936), % vol.	0,3
Υδατοαπόρροφηση σε ατμοσφαιρική πίεση (EN 13755), % κ.β.	Water absorption at atmospheric pressure (EN 13755), % wt.	0,1
Αντοχή σε μονοαξονική θλίψη (EN 1926), ΜΡα	Uniaxial compressive strength (EN 1926), MPa	99
Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο (EN 12372), ΜΡα	Flexural strength under concentrated load (EN 12372), MPa	11,5
Φορτίο θραύσης στην οπή αγκύρωσης (EN 13364), Ν	Breaking load at dowel hole (EN 13364), N	1650
Αντίσταση σε τριβή (EN 14157 - Β), mm ³	Abrasion resistance (EN 14157 - Β), mm ³	30691
Ενέργεια θραύσης (EN 14158), Joule	Rupture energy (EN 14158), Joule	4
Αντίσταση σε παγετό (EN 12371): Αντοχή σε κάμψη υπό συγκεντρωμένο φορτίο (EN 12372) μετά από 48 κύκλους αντίστασης σε παγετό, ΜΡα	Frost resistance (EN 12371): Flexural strength under concentrated load (EN 12372) after 48 frost resistance cycles, MPa	~ 10,7

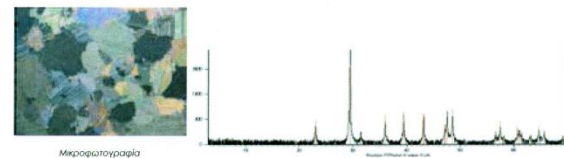
* Οι τιμές είναι ενδεικτικές του τύπου πετρώματος στην περιοχή και δεν σχετίζονται με συγκεκριμένα λατομεία.
* The values are indicative of the stone type in the region and are not connected to certain quarries.

ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ (% σε ξηρά ουσία)						CHEMICAL ASSAY (% in dry substance)			
SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	TiO ₂	K ₂ O	Na ₂ O	LOI
0,25	<0,10	<0,10	54,30	0,60	<0,05	<0,10	0,04	0,11	42,90

Τύπος κατά EN 12407 / EN 12670: Ασβεστίτικο Μάρμαρο

ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ	MINERALOGICAL COMPOSITION
Ασβεστίτης	Calcite 100%

Ος εποικακώδης συμμετρείη ο δολομίτης, καθώς παραπρήται μικρή δολομιτωση σε κρυστάλλους ασβεστίτη, όπως και αδιαφανή μεταλλικά ορυκτά.



Μικροφωτογραφία



Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

www.igme.gr/index.php/erevnitika-antikeimena/koitasmatologia#υποδομές

Εφαρμογές Dell IGME Ορυκτοί Πόροι - Κοιτ MSN GR | Hotmail, Sk Press Room – www.m www.mica-project.eu I.G.M.E.-Ινστιτούτο Γε Home - Research Part

Εργαστήρια
Βιβλιοθήκη
Μουσείο
Περιοδικά
Συνέδρια-Συnergασίες
Γεωλογία για όλους
Γεωγραφική Πύλη

Δι@ύγεια
Όλες οι αποφάσεις του Ι.Γ.Μ.Ε.

ολοκληρωμένες κοιτασματολογικές έρευνες που αναφέρονται στις παραπάνω ορυκτές πρώτες ύλες, σε συνεργασία με άλλες αρμόδιες Διευθύνσεις του ΙΓΜΕ, τμήματα Πανεπιστημίων με σχετικά αντικείμενα και αντίστοιχα ερευνητικά ιδρύματα άλλων χωρών, ανάλογα με το είδος της μελέτης και την εξειδίκευση του φορέα.

Αντικείμενα Προσωπικό Υποδομές Έργα Διεθνείς συνεργασίες Συνέδρια Αφίσες Εκθέσεις Χάρτες

Φωτογραφίες

«ΛΙΘΟΣ»: ΤΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΤΟΥ Ι.Γ.Μ.Ε.

Το Εργαστήριο ΛΙΘΟΣ ιδρύθηκε το 1999 και προσφέρει τις υπηρεσίες του στον κλάδο των διακοσμητικών πετρωμάτων, ενώ παράλληλα συμμετέχει σε ερευνητικά προγράμματα και άλλες παρεμφερείς δραστηριότητες. Ανήκει στο Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (Ι.Γ.Μ.Ε.), που είναι ο θεσμοθετημένος σύμβουλος της Πολιτείας σε θέματα Γεωεπιστημών. Διοικητικά, το ΛΙΘΟΣ υπάγεται στη Δ/νση Κοιτασματολογίας. Από το 2002, είναι διαπιστευμένο κατά ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ.).

Το Εργαστήριο διαθέτει σύγχρονο και διακριβωμένο εξοπλισμό για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών και των φυσικομηχανικών ιδιοτήτων των διακοσμητικών πετρωμάτων, κυρίως σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα EN.

Το Πεδίο Διαπίστευσης του Εργαστηρίου περιλαμβάνει στο σύνολό του δοκιμές κατά τα πρότυπα EN, σε πλήρη εναρμόνιση με τη σύγχρονη πρακτική που ακολουθείται στην Ε.Ε.

Ορισμένα πρότυπα EN ορίζουν «Προδιαγραφές» για τα τελικά προϊόντα από διακοσμητικά πετρώματα, που θα χρησιμοποιηθούν σε συγκεκριμένες εφαρμογές. Με την εκτέλεση όλων των δοκιμών που αναφέρονται στα πρότυπα αυτά, το ΛΙΘΟΣ συμβάλλει στην απόδοση από τους ενδιαφερόμενους της σήμανσης CE στα παραπάνω τελικά προϊόντα, που από το 2008 έγινε υποχρεωτική και στην Ελλάδα.

Ο διαρκής στόχος του Εργαστηρίου είναι η παροχή υψηλής ποιότητας υπηρεσιών, με σκοπό τη βελτίωση διεθνώς της ανταγωνιστικότητας του «Ελληνικού Διακοσμητικού Πετρώματος», ενός από τους πιο δυναμικούς και εξωστρεφείς κλάδους της ελληνικής οικονομίας.

ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ & ΔΟΜΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ-ΙΓΜΕ_ΛΙΘΟΣ-2015

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΡΟΣ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ CE

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΛΙΘΟΣ

ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ ΔΟΚΙΜΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ CE



Ο ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

- <http://www.igme.gr/index.php/erevnitika-antikeimena/koitasmatalogia#υποδομές>

- Πληροφορίες για:

- ✓ Εργαστήριο ΛΙΘΟΣ

- ✓ <http://www.igme.gr/Erga/Koitasmatalogia/atlantas.pdf>

- ✓ http://www.igme.gr/Erga/Koitasmatalogia/simansi_CE.pdf

- ✓ http://www.igme.gr/Erga/Koitasmatalogia/diatirisi_simansis_CE.pdf



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (Ι.Γ.Μ.Ε.)



ΕΡΓΟ: ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ ΜΕ ΣΙΣΤΟΛΙΘΟ ΣΥΡΤΕΚΤΟΝ ΠΡΟΣΤΑΤΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΗΣ ΜΕΣΟΓΕΙΑΣ ΑΣΤΡΟΥΝΙΑΣ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΒΙΘΜΑΧΙΑΣ



ΑΤΛΑΝΤΑΣ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΔΙΑΚΟΣΜΗΤΙΚΩΝ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΩΝ ΛΙΘΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



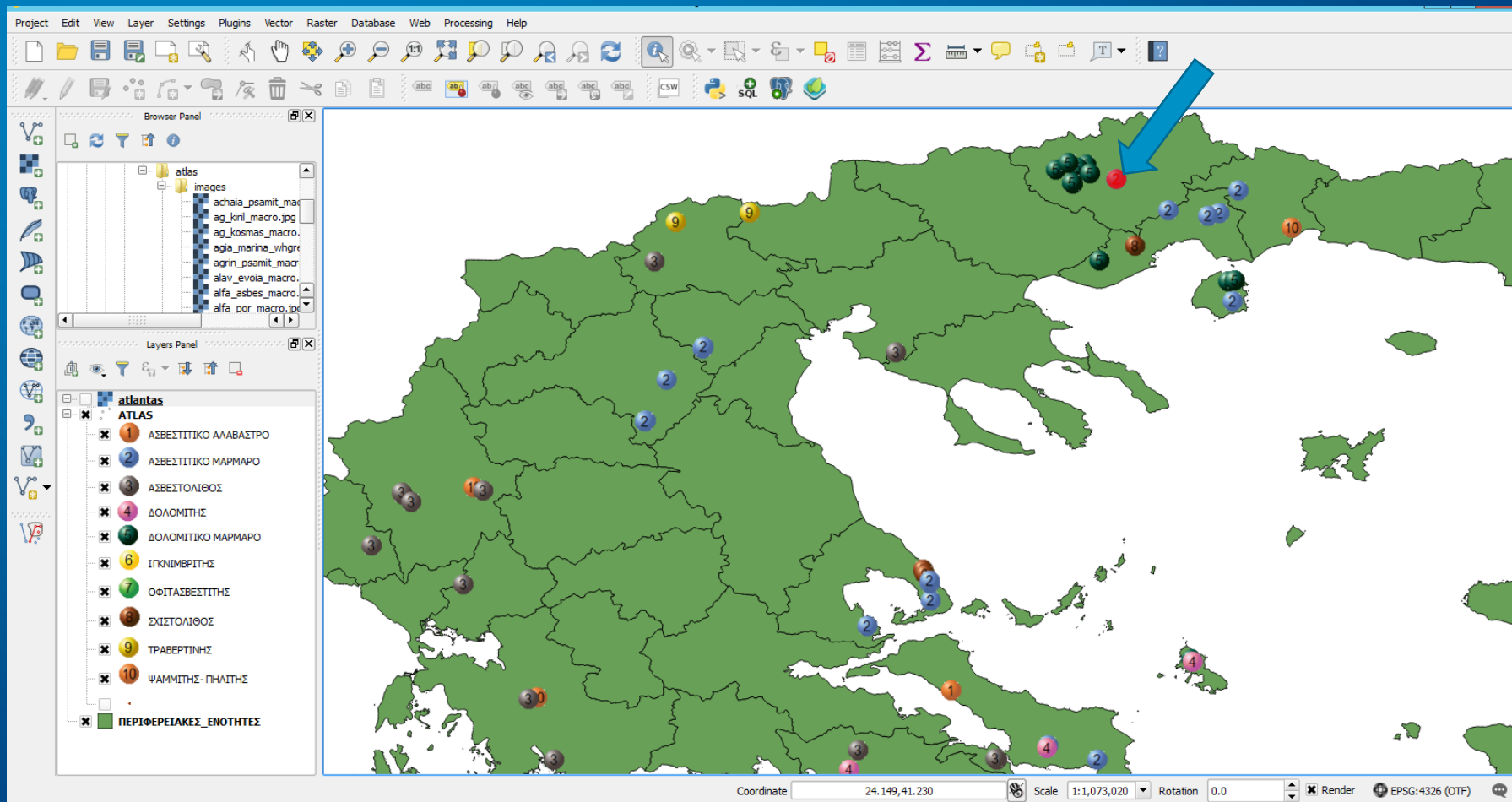
ΚΑΙΜΑΚΑ 1:1,200,000



Διαδραστικός Χάρτης

- Η υπηρεσία WMS για τις εμφανίσεις των μαρμάρων
- <http://gaia.igme.gr:8080/geoserver/koitasmatologia/wms>
- Αυτή την υπηρεσία μπορεί κάποιος να την καταναλώσει (να τη φέρει δηλαδή στον υπολογιστή του) με ένα λογισμικό GIS της αρεσκείας του

Διαδραστικός Χάρτης



Διαδραστικός Χάρτης

QGIS 2.14.1-Essen - atlas

Project Edit View Layer Settings Plugins Vector Raster Database Web Processing Help

Browser Panel

- atlas
 - images
 - achaia_psamit_macro.jpg
 - ag_kiril_macro.jpg
 - ag_kosmas_macro.jpg
 - agia_marina_wlhgre.jpg
 - agrin_psamit_macro.jpg
 - alav_evoia_macro.jpg
 - alfa_asbes_macro.jpg
 - alfa_por_macro.jpg

Layers Panel

- atlantas
 - ATLAS
 - 1 ΑΣΒΕΣΤΙΤΙΚΟ ΑΛΒΑΣΤΡΟ
 - 2 ΑΣΒΕΣΤΙΤΙΚΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
 - 3 ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ
 - 4 ΔΟΛΟΜΙΤΗΣ
 - 5 ΔΟΛΟΜΙΤΙΚΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
 - 6 ΙΓΚΟΝΙΜΒΡΙΤΗΣ
 - 7 ΟΦΙΤΑΣΒΕΣΤΙΤΗΣ
 - 8 ΣΧΙΣΤΟΛΙΘΟΣ
 - 9 ΤΡΑΒΕΡΤΙΝΗΣ
 - 10 ΨΑΜΜΙΤΗΣ - ΠΗΛΙΤΗΣ
 - ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ_ΕΝΟΤΗΤΕΣ

vathilakos_macro.jpg - Windows Photo Viewer

Identify Results

Property	Value
Com_name_g	ΒΑΓΥΛΑΚΚΟΥ ΗΜΙΑΕΥΚΟ
OBJECTID	20
MINID	20
Com_name_e	VATHILAKOS SEMI WHITE
X_Coord	512330
Y_Coord	4564312
Topos_gr	ΒΑΓΥΛΑΚΟΣ
atlantas_4	ΑΣΒΕΣΤΙΤΙΚΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
photos	C:\GEOSEVERDATA\GISDATA\Koitasmatologia\atlantas\images\vathila...
Phen_pikn	2700
Anok_por	0
Ydataapor	0
Ant_Mon_Th	98
Ant_Kamsi	19
Fort_thrau	2100
Ant_trivi	0

Coordinate: 23.135,41.262 Scale: 1:262,727 Rotation: 0.0

2:50 PM 5/24/2016



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Όλα τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στον ΑΤΛΑΝΤΑ είναι ενδεικτικά των πετρωμάτων που εμφανίζονται στην εκάστοτε υπό εξέταση περιοχή (δηλαδή, δεν σχετίζονται με συγκεκριμένα λατομεία)
- Η εκμετάλλευσή τους μπορεί οπωσδήποτε να αποτελέσει ένα χρηστικό «εργαλείο» στη διάθεση του κάθε ενδιαφερόμενου



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-2

➤ Με αυτόν τον τρόπο και μέσω των εμπειριστατωμένων πληροφοριών που περιέχει, ευελπιστούμε ότι τούτος ο κατάλογος θα συμβάλει στην προώθηση και περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου των ελληνικών διακοσμητικών πετρωμάτων:

Αυτών των διαχρονικών υλικών, που λόγω της αδιάλειπτης χρήσης και των ποικίλων εφαρμογών τους συνδέθηκαν και συνεχίζουν να συνδέονται με ό,τι ονομάζεται, με την ευρεία έννοια, «πολιτισμός».



Ευχαριστώ πολύ για την προσοχή σας!

&

καλή επιτυχία στις εξαγωγές σας!

