

ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΔΙΑΛΕΞΗ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

ΝΕΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΣΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ -
ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟ**

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ ΤΟΥ ΤΕΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

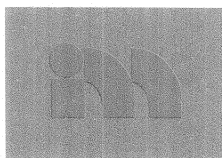
ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΤΕΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

10 Ιουνίου 1998

Ν.ΛΙΤΙΝΑΣ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ
ΤΗΣ ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080



INTERMPETON
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

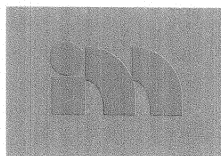
Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- I. ΠΡΟΛΟΓΟΣ
- II. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ
- III. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
- IV. ΛΗΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ
- V. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΘΙΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

INTERMPETON ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080

ΠΡΟΛΟΓΟΣ



INTERMPETON
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

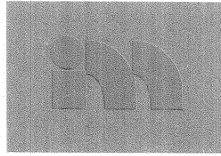
Το σκυρόδεμα είναι το κύριο δομικό υλικό που χρησιμοποιείται παγκόσμια για τις κατασκευές.

Λόγω της έντονης σεισμικής δραστηριότητας στη χώρα μας, η ανάγκη για εξασφάλιση της ποιότητας του σκυροδέματος τόσο στην διαδικασία της παραγωγής του όσο και της τελικής ενσωμάτωσής του στις κατασκευές οδήγησε στην αναθεώρηση και συμπλήρωση του υπάρχοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (Νέος Κ.Τ.Σ. δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 315Β στις 17/4/97 και ισχύει από 17/10/97).

Το μεγαλύτερο τμήμα του παραγομένου σκυροδέματος παράγεται βιομηχανικά από τις Εταιρίες Ετοίμου Σκυροδέματος.

Η INTERMPETON ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ στην προσπάθεια για καλύτερη ενημέρωση των πελατών της συνέταξε το παρόν βοήθημα με στόχο την ενημέρωση των καταναλωτών/χρηστών ετοίμου σκυροδέματος δίνοντας έμφαση στις υποχρεώσεις και τα δικαιώματα των εμπλεκόμενων στην κατασκευή των έργων και στις οδηγίες για τη λήψη των δοκιμών στο έργο.

Επισημαίνουμε ότι το κείμενο αυτό δεν υποκαθιστά τον Κανονισμό και επιβάλλεται η μελέτη του πριν από την εφαρμογή του.



INTERMPETON
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

INTERMPETON ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080

**ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ
ΜΕΛΕΤΗΤΗ ΚΑΙ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**

α. ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

1. Έρευνα της τοπικής αγοράς για δυνατότητες παραγωγής της κατηγορίας σκυροδέματος που θα προδιαγραφεί στην Μελέτη του.
2. Αναγραφή στο ξυλότυπο των απαιτήσεων τη μελέτης ως προς τις ιδιότητες του σκυροδέματος
 - α. Κατηγορία σκυροδέματος
 - β. Κατηγορία κάθισης
 - γ. Μέγιστος κόκκος
 - δ. Ειδική κατηγορία σκυροδέματος
 - I Αντλήσιμο
 - II Παραθαλάσσιο περιβάλλον
 - III Ανεπίχρηστο
 - IV Μέσα στο νερό ή στη θάλασσα
 - V Χαμηλή θερμοκρασία
 - VI Χημικές προσβολές

β. ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

A. Πριν την σκυροδέτηση

1. Έλεγχος των ξυλοτύπων και του οπλισμού τους
 - I Ευστάθεια ξυλοτύπου
 - II Σύνδεση ράβδων οπλισμού
 - III Επικάλυψη οπλισμού
 - IV Αρμοί
 - V Καθαρή επιφάνεια πριν την διάστρωση
2. Έλεγχος πρόσβασης του έργου και των δυσκολιών του έργου (καλώδια ΔΕΗ κλπ).
3. Παραγγελία σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης όπως αυτές αναγράφονται στους ξυλότυπους και σύμφωνα με τον εξοπλισμό του κατασκευαστή.
3. Γραπτή εντολή για την δειγματοληψία (αναγραφή στο ημερολόγιο έργου).

B. Κατά την σκυροδέτηση

- I. Κατά την παραλαβή των φορτίων σκυροδέματος έλεγχος της καθαρότητας της σκάφης της αντλίας πριν την έναρξη σκυροδέτησης (εάν χρησιμοποιείται)

ΕΛΕΓΧΟΙ	ΣΥΧΝΟΤΗΣ
α. Θερμοκρασία περιβάλλοντος 5°C $<T < 32^{\circ}\text{C}$	Πριν την έναρξη και καθόλη την διάρκεια
β. Έλεγχος των αναγραφόμενων στο Δελτίο Αποστολής	Σε κάθε φορτίο
γ. Εργασιμότητα του σκυροδέματος	Τυχαία δειγματοληψία ή όταν λαμβάνονται τα δοκίμια για έλεγχο της αντοχής Κάθιση > της προδιαγραφείσης - απόρριψη του φορτίου Κάθιση < της προδιαγραφείσης - διόρθωση με ρευστοποιητή όχι προσθήκη νερού για αύξηση της εργασιμότητας
δ. Ομοιομορφία του σκυροδέματος	Σε κάθε φορτίο
ε. Κριτήρια συμμόρφωσης αντοχής	Ανάλογα με το μέγεθος του έργου < 150 M ³ 6 δοκίμια από διαφορετικά φορτία > 150 M ³ 12 δοκίμια από διαφορετικά φορτία < 20 M ³ 3 δοκίμια από κάθε φορτίο
στ Χρόνος που μεσολαβεί για κάθε σκυροδέτηση	Καταγραφή ώρας άφιξης, έναρξης εκφόρτωσης, τέλος εκφόρτωσης < 1 50' από την ώρα φόρτωσης έως την εκφόρτωση του όχι > 1 ώρας για περίπτωση μεταξύ των φορτίων

II Κατά την διάστρωση

- Μέσα μεταφοράς του σκυροδέματος (αντλίες-ταινίες-κάδοι).
- Ελεύθερη πτώση < 2.50 μ.
- Απαγορεύεται το στάρωμα σε πάχος στοιχείων < 60 cm.
- Όχι διάστρωση πάνω στο έδαφος για ωπλισμένο σκυρόδεμα.

III Κατά την συμπύκνωση

- Υποχρεωτικά χρήση δονητού (εκτός αν κάθιση > 200 mm).
- Τύπος δονητή και απόσταση σημείων δόνησης.
- Εάν υπάρχουν περισσότερες της μιας στρώσεις η εισχώρηση του δονητή στην προηγούμενη στρώση > 5 cm.

Γ. Μετά την σκυροδέτηση

I. Ελεγχος συντήρησης

- α. Εναρξη αμέσως μετά τη διάστρωση ή όχι λιγότερο από 7 μέρες με λινάτσες ή πλημμύρισμα ή ψεκασμοί με curing compound.
- β. Χρόνος συντήρησης σε συνάρτηση με θερμοκρασία και υγρασία του περιβάλλοντος.
- γ. Υποχρεωτική λήψη δοκιμών για πρόοδο σκλήρυνσης για προεντεταμμένο σκυρόδεμα.

II. Αφαίρεση ξυλοτύπων

- α. Έλεγχος των φορτίων που θα φέρουν τα στοιχεία λόγω σκυροδέτησης υπερκειμένων ορόφων.
- β. Ανάλογα με την θερμοκρασία του περιβάλλοντος και τον τύπο του τσιμέντου.
- γ. Εάν υπάρχουν δοκίμια προόδου σκλήρυνσης άλλως

Χρόνοι αφαίρεσεως ξυλοτύπων

Στοιχεία κατασκευής

Τύπος Τσιμέντου

	I	II
Πλευρικά δοκών, πλακών, υποστηλωμάτων και τοιχίων.	2 ημ.	3 ημ.
Ξυλότυποι πλακών και δοκών	5 ημ.	8 ημ.
Ξυλότυποι πλακών και δοκών ανοίγματος μεγαλύτερου των 5 m	10 ημ.	16 ημ.
Υποστυλώματα ασφαλείας δοκών, πλαισίων και πλακών ανοίγματος μεγαλύτερου 5 m	28 ημ.	28 ημ.
δ. Προσοχή εάν δεν έχει πήξει το σκυρόδεμα 48 ώρες μετά την σκυροδέτηση.		
ε. Παράταση του χρόνου αφαίρεσης για θερμοκρασία περιβάλλοντος $\leq +5$ C		

III Ελεγχος δοκιμών

- α. Εργασιμότητα : Αποδοχή εάν η μετρηθείσα είναι διαφορετική της προδιαγραφείσης.

Κατηγορίες καθίσεως

Κατηγορία	Κάθιση σε mm
S1	10 - 40
S2	50 - 90
S3	100 - 150
S4	≥ 160

- β. Κριτήριο A για σκυροδετήσεις < 150 M3
 $X6 \geq fck + 1,60 S$ όπου fck χαρακτηριστική αντοχή
 $X1 \geq fck - 2,0 mpa$
Κριτήριο B για σκυροδετήσεις > 150 M3
 $X12 \geq fck + 1,57 S$
 $X1 \geq fck - 3,0 mpa$

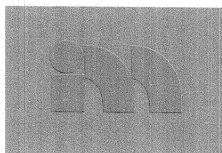
Κριτήριο Ε για σκυροδετήσεις < 20 Μ3

$X3 \geq f_{ck} + 3,7 \text{ mpa}$

$X1 \geq f_{ck}$

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Όλες οι δαπάνες για τις δειγματοληψίες βαρύνουν τον ιδιοκτήτη και προκαταβάλλονται απ'αυτόν στον κατασκευαστή.
2. Ελεγκοί δοκιμών διενεργούν μόνο τα αναγνωρισμένα και διαπιστευμένα από ΥΠΕΧΩΔΕ εργαστήρια (ΚΕΔΕ, ΠΕΔΕ, ΑΕΙ, ΙΔΙΩΤΙΚΑ).
3. Δικαίωμα του Επιβλέποντα Μηχ/κού να ζητήσει από την αστυνομική αρχή την διακοπή της σκυροδέτησης εάν δεν διενεργούνται οι παραπάνω έλεγχοι με ταυτόχρονη έγγραφη κοινοποίηση προς ΥΠΕΧΩΔΕ.
4. Δικαίωμα του Επιβλέποντα Μηχ/κού να παρίσταται κατά τον έλεγχο στο εργαστήριο και να του κοινοποιούνται όλα τα αποτελέσματα των ελέγχων.
5. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης ο Επιβλέπων Μηχανικός σε συνεννόηση με τον Μελετητή θα αποφασίσουν για την οποιαδήποτε ενέργεια (λήψη καρτών, ενισχύσεις κλπ.).



ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080

ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ

Η κάθε μονάδα παραγωγής σκυροδέματος απαραίτητα θα έχει το παρακάτω προσωπικό :

- Υπεύθυνο παραγωγής και ποιότητας Διπλωματούχο-Μηχανικό με αποδεδειγμένη εμπειρία στην παραγωγή και τεχνολογία του σκυροδέματος. Εάν υπάρχουν περισσότερες μονάδες της ίδιας εταιρίας σε ένα νομό οι υπεύθυνοι των επιπλέον μονάδων θα είναι έμπειροι τεχνικοί στην παραγωγή σκυροδέματος.
- Χειριστή του αναμικτήρα με εμπειρία στην παραγωγή.
- Υπεύθυνο Παραλαβών των Α' υλών, Αποθήκευσης και Φόρτωσης των Αδρανών.
- Εργαστηριακό εάν υπάρχει εργαστήριο στην μονάδα ή στον νομό όπου υπάρχουν περισσότερες της μιας μονάδες (εκτός εάν η εταιρία έχει αναθέσει την παρακολούθηση της ποιότητας της παραγωγής της σε αναγνωρισμένο εργαστήριο).
- Οδηγούς και χειριστές αντλιών κατάλληλα εκπαιδευμένους.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Ζυγαριές με στατική ακρίβεια $\pm 0,5\%$
και ακρίβεια κατά τη ζύγιση $\pm 2\%$ τσιμέντο $\pm 3\%$ αδρανή
 $\pm 2\%$ νερό $\pm 3\%$ πρόσθετα
- Αναμικτήρας βιαίας ανάμιξης με χρόνο ανάμιξης που δίνεται από τις προδιαγραφές του ή κατάλληλους αναμικτήρες αυτοκινήτων εάν υπάρχει ξηρά φόρτωση.
- Συσσκευή ελέγχου της εργασιμότητας του σκυροδέματος.
- Αναμικτήρες αυτοκινήτου : συσκευές λιτρομέτου, κατάλληλη ελίκωση.
- Αντλίες σκυροδέματος.

ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ

Γίνεται από αναγνωρισμένα εργαστήρια ή από το εργαστήριο της εταιρίας σκυροδέματος.

Απαιτήσεις για κάθε κατηγορία σκυροδέματος και απαίτηση πελάτη

- Αντοχή ($f_m \geq f_{ck} + 1,64 \cdot S$)
 - Εργασιμότητα (S2 ή S3)
 - Ανθεκτικότητα (μην περιεκτικότητα τσιμέντου και λόγος Νερού/Τσιμέντου)
 - Ομοιομορφία
- Εφαρμογή και λήψη δοκιμών για ένα μήνα πριν την παραγωγή.

Αλλαγή μελέτης σύνθεσης όταν αλλάζει

- Η πηγή προμήθειας Α' υλών (τσιμέντο, αδρανή, νερό, πρόσθετα)

β. Η διαβάθμιση των αδρανών

γ. Η συμπεριφορά του σκυροδέματος

Οι μελέτες συνθέσεων μετά την οριστικοποίησή τους θα εξασφαλίζονται απαραίτητα από τις Μονάδες.

ΕΛΕΓΧΟΙ

ΣΥΧΝΟΤΗΣ

Α΄ ΥΛΩΝ

Τσιμεντου]	Αρχικός έλεγχος για την Μελέτη Σύνθεσης.	Εφάπαξ Σε κάθε αλλαγή προμηθευτή.
]]		
Αδρανών]		
]]	Έλεγχος κάθε Δελτίου Προμήθειας	Σε κάθε φορτίο
Νερού]		
]]		
Προσθέτων]		Τυχαία δειγματοληψία σε τακτά διαστήματα

Εάν αλλάζουν τα χαρακτηριστικά των Α΄ υλών και του σκυροδέματος :

- Αυξάνεται η συχνότητα των ελέγχων
- Οι προμηθευτές Α΄ υλών υποχρεώνονται να αναγράφουν στα Δελτία Αποστολής τους τις χαρακτηριστικές ιδιότητες των υλικών τους και να χορηγούν πιστοποιητικά ελέγχου συμμόρφωσής τους.

ΕΤΟΙΜΟΥ	Συνεκτικότητα-Εργασιμότητα	Σε κάθε ανάμιξη οπτικά
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ		
ΝΩΠΟ	Κάθιση ή Εξάπλωση	Σε κάθε δειγματοληψία αντοχής
	Ομοιομορφία ανάμιξης	1 φορά το χρόνο και σε αλλαγή σύνθεσης
	Περιεκτικότητα σε αέρα	Χρήση αερακτικού προσθέτου
	Αντοχή (λήψη δοκιμίων)	Ανά ημέρα και κατηγορία σκυροδέματος
	Ανθεκτικότητα (kg τσιμεντου)	Σε κάθε ανάμιγμα
ΣΚΛΥΡΗΝΘΕΝ	Θραύση δοκιμίων 15X15X15	1 δοκίμιο σε 28 ημέρες
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ		ανά κατηγορία σκυρο- δέματος

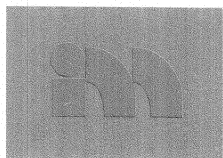
Τα αποτελέσματα των ελέγχων αναγράφονται υποχρεωτικά στο θεωρημένο από τα ΚΕΔΕ-ΠΕΔΕ ημερολόγιο και παρακολουθούνται με στατιστική επεξεργασία με την απαίτηση $f_m \geq f_{ck} + 1,64 S$ όπου f_m =μέση αντοχή του παραγόμενου σκυροδέματος, f_{ck} =χαρακτηριστική αντοχή της κατηγορίας και S = τυπική απόκλιση του εργοστασίου παραγωγής.

Επίσης παρακολουθούνται οι κυλιόμενοι μέσοι όροι 3άδας (X3) και 36άδας (X36).

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ :

- Το εργοστάσιο σκυροδέματος είναι υπεύθυνο για την κατηγορία αντοχής, την κάθιση, την ανθεκτικότητα στο χρόνο και για τις πρόσθετες ιδιότητες που έχουν συμφωνηθεί με τον πελάτη.
- Την ευθύνη της ποιότητας των υλικών και του παραγομένου προϊόντος έχει το εργοστάσιο και θα κοινοποιεί τα αποτελέσματα των ελέγχων στον πελάτη εφόσον αυτός τα ζητήσει.
- Αναγραφή υποχρεωτικά στο Δελτίο Αποστολής όλων των στοιχείων που περιέχονται στην παραγγελία του πελάτη.
Εάν ο πελάτης ζητήσει σκυροδέμα δικής του συνθέσεως το εργοστάσιο είναι υπεύθυνο μόνο για την τήρηση των αναλογιών.
- Το εργοστάσιο μπορεί να αναθέτει τους εργαστηριακούς ελέγχους του σε αναγνωρισμένο εργαστήριο χωρίς να απαλλάσσεται από την ευθύνη του απέναντι στον πελάτη του.
- Η κάθιση του σκυροδέματος θα είναι η προδιαγραφείσα από τον πελάτη αλλά όχι μικρότερη από 5 cm (θραυστά) ή 3 cm (φυσικά αδρανή). Εάν η κάθιση είναι μικρότερη της προδιαγραφείσας η αποκατάσταση της γίνεται με υπερευστοποιητή που βαρύνει το εργοστάσιο. Επίσης το εργοστάσιο σκυροδέματος υποχρεούται να διαθέτει υπερευστοποιητή για επιτόπου αύξηση της εργασιμότητας σύμφωνα με την απαίτηση του πελάτη.
- Το εργοστάσιο έχει δικαίωμα να αυξήσει τον αριθμό των δοκιμών από 6 σε 12 εάν διαστρώνονται περισσότερα από 11 φορτία σ' ένα έργο.
Κατά τη λήψη των δοκιμών και τη θραύση τους μπορεί να παρίσταται εξουσιοδοτημένος εκπρόσωπος του εργοστασίου και να απαιτήσει την μη κοινοποίηση των αποτελεσμάτων σε άλλους, πλην του κατασκευαστή, του ιδιοκτήτη, του επιβλέποντα και του Δημοσίου (εάν αυτό τα ζητήσει).
- Η τροφοδοσία του σκυροδέματος πρέπει να είναι σύμφωνη με την δυνατότητα του πελάτη με βασικό κανόνα να μην δημιουργούνται αρμοί κατά την διάστρωση.

- Σε περίπτωση αστοχιών που αποδεδειγμένα βαρύνουν το εργοστάσιο, αυτό υποχρεούται στην καταβολή των αποζημιώσεων που προβλέπει ο Κανονισμός (Α, Β, Γ ή Δ).
- Η αντλία σκυροδέματος πρέπει να έχει κατάλληλο μήκος ώστε το σκυρόδεμα να βρίσκεται κοντά στη θέση διαστρώσεως.



ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΛΗΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

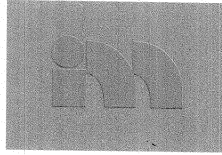
ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080

ΛΗΨΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

1. Για την παρασκευή, συντήρηση κλπ. των δοκιμών σκυροδέματος ισχύουν οι διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος 1997 και των Προδιαγραφών ΣΚ 303 και ΣΚ 350 του ΥΠΕΧΩΔΕ. Στα επόμενα καταγράφονται οι κυριότερες διατάξεις για τις περισσότερο συνηθισμένες περιπτώσεις.
2. Τα δοκίμια θα είναι για ολόκληρο το έργο όλα των ιδίων διαστάσεων, κυβικά 15X15X15 εκ. ή κυλινδρικά διαμέτρου 15 και ύψους 30 cm λαμβανόμενα με χυτοσιδηρές μήτρες.
3. Ο αριθμός των δοκιμών που απαιτείται για κάθε διαστρωμένο τμήμα είναι έξι (6) ανά ημέρα για ποσότητα σκυροδέματος μέχρι 150 M3, ή δώδεκα (12) δοκίμια για ποσότητα σκυροδέματος μεγαλύτερη των 150- M3. Αριθμός δοκιμών μικρότερος των έξι (6) δεν επιτρέπει την εφαρμογή των κριτηρίων αποδοχής που προβλέπει ο Κ.Τ.Σ. Υποδεικνύεται η λήψη και εβδόμου δοκιμίου που θα καλύψει την περίπτωση καταστροφής ενός από τα υπόλοιπα έξι. Στις περιπτώσεις που απαιτείται έλεγχος δοκιμών και σε ηλικίες μικρότερες των 28 ημερών, τότε πρέπει να λαμβάνεται μεγαλύτερος αριθμός δοκιμών.
4. Από κάθε αυτοκίνητο (βαρέλα) δεν επιτρέπεται η λήψη περισσότερων του ενός δοκιμών, εκτός αν το τμήμα που διαστρώνεται απαιτεί λιγότερα από έξι (6) αυτοκίνητα σκυροδέματος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει μεταξύ της λήψεως του πρώτου και του δεύτερου δοκιμίου από το ίδιο αυτοκίνητο να έχει διαστρωθεί όγκος σκυροδέματος τουλάχιστον 1 M3.
5. Το σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται για την παρασκευή δοκιμών δεν πρέπει να ανήκει στο αρχικό πέμπτο του όγκου του σκυροδέματος του αυτοκινήτου (βαρέλας) που εκφορτώνεται, ούτε το τελευταίο πέμπτο.
6. Αν έχει παραγγελθεί και διαστρώνεται σε μια ημέρα ποσότητα σκυροδέματος που δεν υπερβαίνει τα 20 M3 η δειγματοληψία θα περιλαμβάνει :
 - α) Εάν η συνολική ποσότητα μεταφέρεται με ένα αυτοκίνητο το σκυρόδεμα θα ελέγχεται με τρία δοκίμια που παίρνονται μετά την αποφόρτωση του 15% του φορτίου ή ενός περίπου κυβικού μέτρου, το δεύτερο από το μέσο του φορτίου και το τρίτο πριν από την αποφόρτωση του τελευταίου 15% του φορτίου (ή του τελευταίου κυβικού μέτρου).

- β) Εάν η ποσότητα μεταφέρεται με περισσότερα από ένα αυτοκίνητα το κάθε αυτοκίνητο αποτελεί μια παρτίδα και ελέγχεται όπως παραπάνω.
7. Ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ της λήψης του δείγματος του σκυροδέματος και της παρασκευής του δοκιμίου, δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 15 λεπτά της ώρας.
8. Οι μήτρες πριν από τη χρήση τους πρέπει να έχουν λαδωθεί ελαφρά με ορυκτέλαιο.
9. Για τα κυβικά δοκίμια κάθε μήτρα γεμίζει σε δύο στρώσεις (μισή και μισή κάθε φορά) και κάθε στρώση συμπυκνώνεται ιδιαίτερα. Η συμπύκνωση κάθε στρώσης απαιτεί 25 χτυπήματα με τη σχετική ράβδο. Στα κυλινδρικά δοκίμια η μήτρα γεμίζει σε τρεις στρώσεις (1/3 κάθε φορά) και η συμπύκνωση γίνεται όπως και πριν με 25 χτυπήματα.
10. Η ράβδος συμπύκνωσης είναι Φ16, μήκους 60 cm, με στρογγυλεμένο άκρο. Κατά τη συμπύκνωση της κατώτερης στρώσης η ράβδος πρέπει να εισχωρεί μέχρι τον πυθμένα της μήτρας. Η συμπύκνωση θα γίνεται μετά την τοποθέτηση του σκυροδέματος στη μήτρα και χωρίς διακοπή μεταξύ 1ης και 2ης στρώσης. Μετά τη συμπύκνωση επιπεδώνεται η τελική επιφάνεια και αριθμείται το δοκίμιο.
11. Τα δοκίμια πρέπει να παραμείνουν στη σκιά, μέσα στις μήτρες, χωρίς χτυπήματα, δονήσεις, ξήρανση κλπ. τουλάχιστον 20 ώρες και όχι περισσότερο από 32 ώρες.
12. Μετά την αφαίρεσή τους από τις μήτρες τα δοκίμια μεταφέρονται το ταχύτερο δυνατόν στο Εργαστήριο όπου θα θραυστούν (σύμφωνα με την προδιαγραφή ΣΚ 304). Σε περίπτωση που προβλέπεται σημαντική καθυστέρηση παραδόσεως στο Εργαστήριο, τα δοκίμια πρέπει να διατηρηθούν συσκευασμένα μέσα σε υγρή άμμο, πριονίδια κλπ. για τη διατήρηση της υγρασίας τους. Κρούσεις και δονήσεις κατά τη μεταφορά και αποκλίσεις από τη θερμοκρασία συντηρήσεως ($20^{\circ} \text{C} \pm 2$), πρέπει να αποφεύγονται.
13. Είναι απαραίτητη η αναγραφή, για κάθε δοκίμιο, του αριθμού του δελτίου αποστολής και του αριθμού κυκλοφορίας του αυτοκινήτου (ή αντίστροφα του αριθμού δοκιμίου επί του δελτίου αποστολής) καθώς και της ώρας λήψης του.



ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ
ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ Α.Ε.

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΘΙΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

ΙΝΤΕΡΜΠΕΤΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
ΔΟΜΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΕΔΡΑ: ΧΑΛΚΙΔΟΣ 22Α 111 43-ΑΘΗΝΑ-Α.Μ. 2927/01/Β/86/2926-ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟ: (01) 25 91 111-FAX: (01) 21 83 080

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΘΙΣΗΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ

Εφαρμόζεται σε σκυροδέματα με μέγιστο κόκκο < 40 mm και για σκυροδέματα με κάθιση μεγαλύτερη > 20 mm και μικρότερη < 200 mm.

Εξοπλισμός

1. Κώνος κάθισης πάχους > 1,5 mm με λεία εσωτερική επιφάνεια και διαστάσεις:
Διάμετρος κάτω βάσης 200 ± 2 mm
" άνω " 100 ± 2 mm
ύψους 300 ± 2 mm
Ο κώνος έχει στα 2/3 του ύψους του χειρολαβές και κοντά στη βάση δύο αντιδιαμετρικά πτερύγια για την ακινητοποίηση τους.
2. Ράβδος συμπίκνωσης χαλύβδινος, ευθύγραμμος κυκλικής διατομής με διάμετρο 16 mm και μήκος 600 mm με στρογγυλευμένα άκρα.

Διαδικασία της δοκιμής

1. Σκουπίζουμε με βρεγμένο πανί το εσωτερικό του κώνου καθίσεως και τον τοποθετούμε σε επιφάνεια μη απορροφητική σκουπισμένη επίσης με βρεγμένο πανί.
2. Γεμίζουμε σε τρεις στρώσεις τον κώνο με σκυρόδεμα, έτσι ώστε μετά τη συμπίκνωση κάθε στρώση να είναι ίση με το 1/3 περίπου του ύψους του κώνου. Μετά από κάθε στρώση συμπυκνώνουμε με την ράβδο 25 φορές από την περιφέρεια προς το κέντρο οι μισοί περίπου ραβδισμοί θα γίνονται στην περίμετρο. Το ραβδί πρέπει να βυθίζεται σ' όλο το ύψος της κατώτερης στρώσης. Στην δεύτερη και τρίτη στρώση το ραβδί θα βυθίζεται σ' όλη τη στρώση και να περνάει λίγο στην αμέσως κατώτερη.
3. Απομακρύνουμε το σκυρόδεμα που περισσεύει με την βοήθεια της ράβδου και καθαρίζουμε την περιοχή γύρω από την βάση του κώνου κάθισης.
4. Υψώνουμε αμέσως τον κώνο, κάθετα με ταχύτητα 3-7 δευτερόλεπτα για 30 cm (όσο το ύψος του κώνου). Ο χρόνος μεταξύ γεμίσματος και απομακρύνσεως του κώνου είναι MAX 2 λεπτά και 30 δευτερόλεπτα.
5. Τοποθετούμε τον κώνο κοντά στο σκυρόδεμα και μετράμε την κάθετη απόσταση μεταξύ της κορυφής του κώνου και του κέντρου της κορυφής του σκυροδέματος. Η κάθετη απόσταση σε cm (με ακρίβεια 0,5 cm) είναι το μέτρο καθίσεως.

Το δείγμα θα παίρνεται μετά την αποφόρτωση του 1/3 του φορτίου του αυτοκινήτου.

Η τιμή κάθισης θα προκύπτει ως μέσος όρος των μετρήσεων δύο δοκιμών από το ίδιο αρχικό δείγμα.

Η τιμή της κάθισης για εργοστασιακό σκυρόδεμα πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια του πίνακα 12.1.1.16.

Αν η τιμή βρίσκεται εκτός αυτών των ορίων γίνονται ακόμα 2 δοκιμές σε νέα δείγματα και υπολογίζεται ο μέσος όρος των τεσσάρων μετρήσεων. Ο χρόνος που μεσολαβεί από την αρχή μέχρι και το τέλος των τεσσάρων δειγματοληψιών δεν θα υπερβαίνει τα 15 min.