



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΡΙΤΟ  
ΤΗΣ ΕΠΙΣΗΜΗΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ  
Αρ. 2194 της 27ης ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1986  
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

ΜΕΡΟΣ Ι

Κανονιστικές Διοικητικές Πράξεις

Αριθμός 284

Οι περί Κυπριακών Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας (Καθορισμένα Πρότυπα—Επανεκδοση Πέμπτης Σειράς) Κανονισμοί του 1986, οι οποίοι εξεδόθησαν από τον Υπουργό Εμπορίου και Βιομηχανίας με βάση τα άρθρα 9 και 23(3) των περί Κυπριακών Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας Νόμου του 1975 (Αρ. 68 του 1975) κατατεθέντες στη Βουλή των Αντιπροσώπων εγκρίθηκαν από αυτή και δημοσιεύονται στην επίσημη εφημερίδα της Δημοκρατίας.

ΟΙ ΠΕΡΙ ΚΥΠΡΙΑΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ  
ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ 1975 ΕΩΣ 1983

Κανονισμός δυνάμει των άρθρων 9 και 23(3)(ε)

Ο Υπουργός Εμπορίου και Βιομηχανίας, ασκώντας τις εξουσίες που του χορηγούνται από τα άρθρα 9 και 23(3) των περί Κυπριακών Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας Νόμων του 1975 έως 1983 εκδίδει τον ακόλουθο Κανονισμό:

1. Ο παρών Κανονισμός θα αναφέρεται ως ο περί Κυπριακών Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας (Καθορισμένα Πρότυπα—Επανεκδοση Πέμπτης Σειράς) Κανονισμός του 1986.

2. Για λόγους δημόσιου συμφέροντος τα πιο κάτω Κυπριακά Πρότυπα καθορίζονται ως Πρότυπα τα οποία θα εφαρμόζονται χωρίς εξαίρεση σ' ολόκληρη τη Δημοκρατία και ουδείς θα δύναται, εκτός εάν το εμπόρευμα ή το υλικό συμμορφώνεται προς τους όρους των Προτύπων, να κατασκευάζει, πωλεί ή άλλως πως εμπορεύεται εμπόρευμα ή υλικό το οποίο καλύπτεται από αυτά.

CYS 14:1986—Άμμοι Δομήσεως και Επιχρισμάτων

CYS 64:1986—Αδρανή για Σκυροδέματα

CYS 99:1986—Αδρανή Υλικά για Χρήση στην Οδοποιΐα.

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ  
ΑΜΜΟΥΣ ΔΟΜΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αυτό το Κυπριακό Πρότυπο, CYS 14:1986, αντικαθιστά και τροποποιεί τα υφιστάμενα Κυπριακά Πρότυπα CYS 14 Μέρος 1 και Μέρος 2 του 1981 για άμμους δομήσεως και επιχρισμάτων. Οι βασικές πρόνοιες και απαιτήσεις που αφορούν τα κοινοτικά χαρακτηριστικά των άμμων, είναι οι ίδιες που εφαρμόζονται και στο Κυπριακό πρότυπο CYS 64 για Αδρανή για σκυροδέματα.

Βασικές διαφορές του νέου προτύπου από τα πρότυπα που εκδόθηκαν το 1981 είναι οι αλλαγές στις κοκκομετρικές ζώνες και οι αυξήσεις στο ποσοστό των υλικών που διέρχονται το κόσκινο 75μm.

Την μελέτη και την εισήγηση για έκδοση αυτού του προτύπου έκανε η Τεχνική Επιτροπή Προτύπων, CYS/TC17, για Άμμους και Σκύρα. Το πρότυπο αυτό εγκρίθηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο του Κυπριακού Οργανισμού Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας.

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ  
ΑΜΜΟΥΣ ΔΟΜΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

## 1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το Πρότυπο αυτό αφορά άμμους φυσικής προέλευσης, θραυστούς ή μή, που χρησιμοποιούνται για εξωτερικά ή εσωτερικά επιχρίσματα σε μείγματα ασβέστη (ή πρόσμικτου) και άμμου (με ή χωρίς την προσθήκη τσιμέντου ή γύψου), ασβεστοκονιάματα, τσιμέντου και άμμου (με ή χωρίς την προσθήκη ασβέστη, τσιμεντοκονιάματα, για τσιμεντοκονιάματα πατωμάτων και για τσιμεντοκονιάματα δομήσεως.

## 2 ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

CYS 64 - Αδρανή για σκυροδέματα

## 3 ΟΡΙΣΜΟΙ

Για το πρότυπο αυτό, ισχύουν οι ορισμοί της παραγράφου 2.2 του CYS 64.

## 4 ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

Για το πρότυπο αυτό χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι που αναφέρονται στην παράγραφο 3 του CYS 64 για λεπτά αδρανή υλικά με την προσθήκη στη σειρά των κόσκινων δοκιμών του κόσκινου με πλέγμα βρόγχου 3.35mm.

## 5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΜΜΟΥ

5.1 Για το πρότυπο αυτό ισχύουν οι ποιοτικές απαιτήσεις της παραγράφου 4.2 του CYS 64 εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά στο πρότυπο αυτό.

5.2 Η ποσότητα του υλικού που περνά το κόσκινο 75μm, καθορίζεται να μην υπερβαίνει το 3% κατά βάρος για φυσική άμμο και το 15% κατά βάρος για θραυστή άμμο.

5.3 Τα διάφορα μεγέθη των κόσκινων που συνθέτουν την άμμο πρέπει να είναι ομοιόμορφα κατανεμημένα στον όγκο της

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Για έλεγχο της ομοιομορφίας, σε ότι αφορά το ποσοστό λεπτόκοκκου υλικού (υλικό που περνά το κόσκινο 75μm) κάθε φορτίου που παραλαμβάνεται στο εργοτάξιο συνιστάται η δοκιμή πεδίου με ογκομετρικό κύλινδρο (έλεγχος καθαρότητας). Τα

CYS 14:1986

αποτελέσματα που θα λαμβάνονται, δύνανται να συγκριθούν με τα αποτελέσματα δοκιμών που έγιναν σε αποδεκτό δείγμα. Η πρόχειρη αυτή δοκιμή γίνεται με τον ακόλουθο τρόπο. Ζυγίζεται 1Kg από αντιπροσωπευτικό δείγμα ξερής

άμμου και τοποθετείται σ' ένα βαθμολογημένο Ογκομετρικό κύλινδρο. Προστίθεται διάλυμα καθαρού νερού με 30gr Χλωριούχο Νάτριο (Μαγειρικό άλας) στο λύτρο και αναταράσσεται ισχυρά τα περιεχόμενα. Αφήνεται να ηρεμήσει το περιεχόμενο του κυλίνδρου για μια ώρα. Η καθαρή άμμος κατακάθεται και στο πάνω μέρος δημιουργείται ένα στρώμα από λεπτόκοκκο υλικό. Το πάχος του στρώματος αυτού πρέπει να είναι μικρότερο από το 1/25 του ύψους της καθαρής άμμου κάτω από το στρώμα, για φυσική άμμο, και μικρότερο του 1/7 του ύψους της καθαρής άμμου κάτω από το στρώμα για θραυστή άμμο.

#### 6. ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΣΥΝΘΕΣΗ

6.1 Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου, όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της παραγράφου 4, πρέπει να βρίσκεται στα όρια που δίδονται στον πιο κάτω πίνακα:

Όρια κοκκομετρικής σύνθεσης άμμου

Άνοιγμα κοσκύνου	Ποσοστό που διέρχεται κατά βάρος %		
	Ζώνη 1	Ζώνη 2	Ζώνη 3
mm 5	100	-	-
3.35	80-100	100	100
2.36	60-95	65-100	80-100
1.18	30-70	45-80	60-100
μm 600	15-40	25-50	40-100
300	5-30	5-35	5-80
150	0-20	0-20	0-30

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Επιτρέπεται συνολική διακύμανση, εκτός των ορίων, μέχρι 5% σε κάθε ζώνη εκτός του ορίου του κοσκύνου 5mm της ζώνης 1 και του ορίου του κοσκύνου 3.35mm των ζωνών 2 και 3. Η διακύμανση αυτή δύναται να διανεμηθεί με 1% σε κάθε ένα από τρία κόσκινα και 2% σε άλλο ή 4% σε ένα κόσκινο και 1% σε άλλο κ.ο.κ.

CYS 14:1986

6.2 Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου πρέπει να βρύνεται μέσα στα όρια που απαιτούνται για κάθε σχετική εφαρμογή.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Η πιο κατάλληλη ζώνη για κάθε εφαρμογή επιχρυσματος καθορίζεται από την εμφάνιση που θα προσδώσουμε όπως και από το είδος της επόμενης ή της τελικής επεξεργασίας (τέλειωμα). Για εφαρμογή πεταχτού (1<sup>ο</sup> χέρι) χρησιμοποιείται άμμος της ζώνης 1 ή 2 ή και ανάμεικτος. Για εφαρμογή επιχρυσματος (2<sup>ο</sup> χέρι) ανάλογα με την εμφάνιση ή το είδος τελειώματος (τραβηχτό ή τριβιδιστό) χρησιμοποιείται άμμος ζώνης 2 ή 3 ή ανάμεικτος. Σε περίπτωση που θα γίνει τελικό επίχρισμα (3<sup>ο</sup> χέρι) και θα χρησιμοποιηθεί γαλάκτωμα ασβέστη με άμμο (με τσιμέντο ή γύψο αν απαιτείται) τότε πρέπει να χρησιμοποιείται κοκκινισμένος άμμος με την πιο κάτω σύνθεση.

Ανοιγμα κοσκίνου	Ποσοστό που διέρχεται κατά βάρος %
mm 2.36	100
1.18	90-100
mm 600	55-100
300	5-50
150	0-10

Για τσιμεντοκονιάματα δομήσεως, η κοκκομετρική σύνθεση εξαρτάται από το πάχος της στρώσης εφαρμογής και από το υλικό τοιχοποιίας, π.χ. πέτρα, τούβλο τσιμεντόκλινο κ.λ.π. Δύναται δηλαδή να εφαρμοστεί κάθε ζώνη ξεχωριστά ή σε ανάμειξη με άλλη ζώνη. Τα ίδια ισχύουν και για τα τσιμεντοκονιάματα πατωμάτων.

#### 6 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΩΛΗΤΗ.

Για το πρότυπο αυτό ισχύουν οι απαιτήσεις της παραγράφου 5 του CYS 64.

#### 7 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΓΟΡΑΣΤΗ

Για το πρότυπο αυτό ισχύουν οι πρόνοιες της παραγράφου 6 του CYS 64.

Οι πιο κάτω Οργανισμοί συνεργάστηκαν στην ετοιμασία αυτού του Κυπριακού Προτύπου

Σύνδεσμος Πολιτικών Μηχανικών και Αρχιτεκτόνων

Σύνδεσμος Εργολάβων Οικοδομών

Σύνδεσμος Επιστημόνων Μηχανικών

Σύνδεσμος Εμποροποιών Κύπρου

Σύνδεσμος Βιομηχάνων Θραυστών Σκύρων και Άμμου

Σύνδεσμος Προστασίας Καταναλωτών

Υπηρεσία Μεταλλείων

Τμήμα Δημοσίων Έργων

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως

Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΑΔΡΑΝΗ ΓΙΑ ΕΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αυτό το Κυπριακό Πρότυπο, αποτελεί αναθεώρηση και βελτίωση της πρώτης έκδοσης που έγινε το 1978. Σ' αυτή την έκδοση περιλαμβάνεται η Τροποποίηση Αρ. 3 της 1983-07-07 και νέα τροποποίηση, με αύξηση του ποσοστού των θειικών και θειούχων ενώσεων (εκφρασμένων σαν  $SO_3$ ) από 0.5 στο 1.0%, που συνδυάστηκε με την εισαγωγή δύο νέων κριτηρίων για δυνητικές αλκαλικευριτικές αντιδράσεις και χλωριούχες ενώσεις. Στην έκδοση αυτή περιλήφθησαν επίσης δύο νέα κεφάλαια, το 5 - Πιστοποίηση της ποιότητας από τον πωλητή και το 6 - Συμπληρωματικές πληροφορίες προς τον αγοραστή.

Την μελέτη και την εισήγηση για έκδοση αυτού του προτύπου έκανε η Τεχνική Επιτροπή Προτύπων, CYS/TC17, για Άμμοις και Σκύρα. Το πρότυπο αυτό εγκρίθηκε από το Διοικητικό Συμβούλιο του Κυπριακού Οργανισμού Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας.

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΑΔΡΑΝΗ ΓΙΑ ΕΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η προδιαγραφή αυτή αφορά τα υλικά φυσικής προέλευσης, θραυστά ή μη, που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή σκυροδέματος σε συνθήκη έργα πολιτικής μηχανικής. Η προδιαγραφή αυτή δεν εφαρμόζεται σε τεχνητά υλικά ή σε υλικά που χρησιμοποιούνται για ειδικούς σκοπούς.

## 2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Γε' αυτό το Κυπριακό Πρότυπο ισχύουν οι πιο κάτω ορισμοί:

## 2.1 Χονδρά αδρανή υλικά

Αδρανή που παραμένουν στο κόσκινο δοκιμών 5.00mm<sup>(1)</sup>, και περιέχουν τόσο λεπτότερο υλικό, όσο επιτρέπεται για τα διάφορα μεγέθη (κοκκομετρικές ζώνες) αυτής της προδιαγραφής.

Χονδρά αδρανή υλικά ονομάζονται τα χαλίκια, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.1.1, τα σκύρα ή θραυστά χαλίκια, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.1.2, και το μείγμα από θραυστά ή μη χαλίκια.

2.1.1 Χαλίκια. Χονδρά αδρανή υλικά που προέρχονται από τη διάβρωση βράχων (συνήθως είναι στρογγυλεμένα).

2.1.2 Σκύρα. Χονδρά αδρανή υλικά που παράγονται από θραύση σκληρών βράχων ή χαλικιών και τα οποία δεν περιέχουν περισσότερο του 30% στρογγυλεμένα τεμάχια όταν ελεγχθούν σύμφωνα με σχετική δοκιμή<sup>(2)</sup>.

## 2.2 Λεπτά αδρανή υλικά.

Αδρανή που διέρχονται από το κόσκινο δοκιμών 5.00mm<sup>(1)</sup> και περιέχουν τόσο χονδρότερο υλικό, όσο επιτρέπεται στις διάφορες κοκκομετρικές ζώνες αυτής της προδιαγραφής.

(1) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS 410.

(2) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS 812.



CYS 64:1986

Λεπτά αδρανή υλικά, ονομάζονται η φυσική άμμος, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2.1, η θραυστή άμμος από βράχο ή/και χαλύκια, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2.2 και το μείγμα από φυσική άμμο με θραυστή άμμο από βράχο ή/και χαλύκια.

2.2.1 Φυσική άμμος. Λεπτά αδρανή υλικά που προέρχονται από διάβρωση βράχων.

2.2.2 Θραυστή άμμος (από βράχο ή χαλύκια). Λεπτά αδρανή υλικά που προέρχονται από θραύση σκληρών βράχων ή χαλυκίων αντίστοιχα.

2.3 Αμμογάλλιο.

Υλικό που αποτελείται από μείγμα με λεπτά και χονδρά αδρανή.

### 3. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

Η δειγματοληψία και ο έλεγχος των αδρανών πρέπει να γίνονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων<sup>(1)</sup>. Για τα χονδρά αδρανή υλικά η κοκκομετρική ανάλυση θα γίνεται με τα κόσκινα τετραγωνικής οπής ανούγματος 75.0, 63.0, 37.5, 20.0, 14.0, 10.0, 5.0mm<sup>(2)</sup> και για τα λεπτά αδρανή υλικά με κόσκινα από πλέγμα με βρόγχο 5.0, 2.36, 1.18mm, 600, 300, 150μm<sup>(2)</sup>.

### 4. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ

#### 4.1 Χονδρά αδρανή.

4.1.1 Γενικές απαιτήσεις. Τα χονδρά αδρανή, όπως ορίζονται στην παράγραφο 2.1 του προτύπου αυτού, πρέπει να αποτελούνται από σκληρά, ανθεκτικά, καθαρά και υγιή τεμάχια, απαλλαγμένα από επικολημένες ακαθαρσίες και να συνάδουν με τα ακόλουθα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται σ' αυτή την προδιαγραφή.

4.1.2 Επιβλαβείς προσμίξεις. Τα ποσοστά των επιβλαβών προσμίξεων στα χονδρά αδρανή υλικά δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα μέγιστα όρια που προδιαγράφονται στον Πίνακα 1, όταν προσδιοριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών μεθόδων δοκιμής.

- 
- (1) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό πρότυπο, δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS812.  
 (2) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS410.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Εκπιλαβεύς προσιμύξεις στα χονδρά αδρανή.

Α Α	Είδος Επιπλαβούς Προσιμύξης	Ανώτατο Εκπιρεκτό Όριο
		% κατά βάρος
1	Άργιλος και εύθροκτα τεμάχια <sup>(1)</sup>	5.0*
2	Μαλακά τεμάχια <sup>(2)</sup>	5.0*
3	Υλικό που κερνά το κόσκινο 75μ <sup>(3)</sup>	1.0**
4	Θειϊκές και θειούχες ενώσεις <sup>(4)</sup>	1.0
5	Κερατόλιθοι και άλλες προσιμύξεις	βλέπε πιο αναλυτικά στην παράγραφο 4.1.10

\* Το ολικό και των δύο προσιμύξεων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%

\*\* Στην περίπτωση των σκυρών, αν το υλικό που κερνά το κόσκινο των 75μ είναι σκόνη από τη θραύση, ουσιαστικά απαλλαγμένη από άργιλο ή σχιστόλιθο το ποσοστό αυτό δύναται να αυξηθεί σε 1.5%.

4.1.3 Ειδικό βάρος και απορροφητικότητα. Το ειδικό βάρος των χονδρών αδρανών υλικών, κεκορεσμένων και επιφανειακά ξηρών, όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις σχετικής μεθόδου<sup>(2)</sup> πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 2. Η απορροφητικότητα των χονδρών αδρανών υλικών όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις σχετικής μεθόδου<sup>(2)</sup> πρέπει να μην υπερβαίνει το 4%.

4.1.4 Σταθερότητα σε αποσάθρωση<sup>(5)</sup>. Όταν τα αδρανή υποβληθούν σε δοκιμασία πέντε κύκλων ελέγχου υγείας με θειϊκό Νάτριο ή θειϊκό Μαγνήσιο, εκπιρέπεται να έχουν απώλεια βάρους μέχρι 12 και 18% αντίστοιχα.

4.1.5 Δοκιμή θραύσης<sup>(2)</sup>. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμή θραύσης, η απώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος. Για υλικά που προέρχονται από Ασβεστόλιθο (περιεκτικότητας  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) και θα χρησιμοποιηθούν στην παρασκευή σκυροδέματος κατηγορίας μέχρι C25/30 εκπιρέπεται απώλεια μέχρι 30% κατά βάρος. Για παρασκευή σκυροδεμάτων υψηλότερης αντοχής της κατηγορίας C25/30 ή για σκυροδέματα που θα υπόκεινται σε τριβή, τότε η απώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος.

Μέχρι να εκδοθούν σχετικά Κυπριακά Πρότυπα, δύναται να εφαρμόζονται τα ακόλουθα:  
(1) ASTM-C142 (2) BS 812 (3) ASTM C-117 (4) NF P 18-582 (5) ASTM-C88

4.1.6 Ακώλεια σε Κρούση <sup>(1)</sup>. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμασία κρούσεως, η ακώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 23% κατά βάρος.

4.1.7 Ανθεκτικότητα σε φθορά από τριβή. (Δοκιμή Los Angeles) <sup>(2)</sup>. Κατά τη δοκιμή αυτή, η φθορά του υλικού δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος. Για υλικά που πέρχονται από Ασβεστόλιθο (περιεκτικότητας  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) και θα χρησιμοποιηθούν για παρασκευή σκυροδέματος κατηγορίας μέχρι C25/30, επιτρέπεται ακώλεια μέχρι 30% κατά βάρος. Για παρασκευή σκυροδεμάτων υψηλότερης αντοχής της κατηγορίας C25/30 ή για σκυροδέματα που θα υπόκεινται σε τριβή, τότε η ακώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος.

4.1.8 Επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια <sup>(1)</sup>. Η περιεκτικότητα των υλικών σε επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 30% του συνολικού βάρους του υλικού. Για υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην παρασκευή σκυροδέματος υψηλότερης αντοχής του C25/30, η περιεκτικότητα αυτή μειώνεται στο 25%.

4.1.9 Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση των αδρανών όταν ελεγχθούν σύμφωνα με τις κρύνσεις της παραγράφου 3 αυτού του προτύπου, πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια που δίδονται στον Πίνακα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Όρια κοκκομετρικής σύνθεσης για χονδρά αδρανή

Άνοιγμα κοσκίνου  mm	Ποσοστό που διέρχεται από τα κόσκινα % κατά βάρος							
	Συνεχείς συνθέσεις			Ασυνεχείς συνθέσεις				
	40-5 mm	20-5 mm	14-5 mm	63 mm	40 mm	20 mm	14 mm	10 mm
75.0	100	-	-	100	-	-	-	-
63.0	-	-	-	95-100	100	-	-	-
37.5	95-100	100	-	0-30	85-100	100	-	-
20.0	35-70	95-100	100	0-5	0-25	85-100	100	-
14.0	-	-	90-100	-	-	-	85-100	100
10.0	10-40	30-60	50-85	-	0-5	0-25	0-50	85-100
5.0	0-5	0-10	0-10	-	-	0-5	0-10	0-25
2.36	-	-	-	-	-	-	-	0-5

Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, δύναται να εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

(1) BS 812 (2) ASTM-C181 και ASTM C535

4.1.10 Δυνητικές αλκαλικυριτικές αντιδράσεις<sup>(1)</sup>. Τα αδρανή που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στην παρασκευή σκυροδέματος, δεν πρέπει να περιέχουν οποιοδήποτε φυλικό που δύναται να αντιδράσει με τα αλκάλια του τσιμέντου, σε ποσότητα που να προκαλέσει εκτενή διόγκωση του σκυροδέματος.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Σε περίπτωση που περιέχει τις επιβλαβείς ουσίες που αναφέρονται στην παράγραφο XI.1.1 του παραρτήματος<sup>(1)</sup>, έστω και αν περάσουν επιτυχώς τις προνοούμενες δοκιμές, συστήνεται η χρήση τσιμέντου με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκάλια δηλαδή με τσιμέντο που περιέχει λιγότερο από 0.60% αλκάλια, υπολογιζόμενα σε οξύδιο του Νατρίου ( $\text{Na}_2\text{O} + 0.658\text{K}_2\text{O}$ ) ή με την προσθήκη υλικού το οποίο εμποδίζει την διόγκωση του σκυροδέματος.

4.1.11 Χλωριούχες ενώσεις. Τα αδρανή υλικά, όταν ελεγχθούν με σχετική μέθοδο<sup>(2)</sup> δεν πρέπει να περιέχουν περισσότερο από 0.1% κατά βάρος ιόντα χλωρίου.

#### 4.2 Άμμος

4.2.1 Γενικές απαιτήσεις. Η άμμος, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.2 αυτού του προτύπου, πρέπει να αποτελείται από σκληρούς, ανθεκτικούς, καθαρούς και υγιείς κόκκους και να συνάδει με τα υπόλοιπα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται σ' αυτή την προδιαγραφή.

4.2.2 Επιβλαβείς προσμίξεις. Το ποσοστό των επιβλαβών προσμίξεων στην άμμο, δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα μέγιστα όρια που προδιαγράφονται στον πίνακα 3, όταν προσδιοριστούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών μεθόδων δοκιμής.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3: Επιβλαβείς προσμίξεις στην άμμο

Α.Α.	Εύδος Επιβλαβούς Προσμίξης	Ανώτατο Επιτρεπτό Όριο.
		% κατά βάρος
1	Άργιλος και εύθρακτα τεμάχια <sup>(3)</sup>	3.0
2	Υλικό που περνά το κόσκινο 75 $\mu\text{m}$ <sup>(4)</sup>	
	για φυσική άμμο	3.0
	για θραυστή άμμο.	7.0
3	θειϊκές και θειούχες ενώσεις <sup>(5)</sup>	1.0
4	Κερατόλιθοι και άλλες προσμίξεις	βλέπε πιο αναλυτικά στην παράγραφο 4.2.7

Μέχρι να εκδοθούν σχετικά Κυπριακά πρότυπα δύναται να εφαρμόζονται τα ακόλουθα: (1) Παράρτημα XI του ASTM-C33 (2) BS 812:Μέρος 4 (3) ASTM-C142 (4) ASTM-C117 και (5) ΝΣ Ρ 18-582.

4.2.3 Ειδικό βάρος<sup>(1)</sup> και απορροφητικότητα<sup>(1)</sup>. Το ειδικό βάρος μεκορεσμένης και λεπτομελεακά ξερής άμμου όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις σχετικής μεθόδου πρέπει να είναι μεγαλύτερη του 24%. Η απορροφητικότητα της άμμου όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις σχετικής μεθόδου πρέπει να μην υπερβαίνει το 4%.

4.2.4 Σταθερότητα σε αποσάθρωση<sup>(2)</sup>. Όταν η άμμος υποβληθεί σε δοκιμασία πέντε κύκλων ελέγχου υγείας με θειικό Νάτριο ή θειικό Μαγνήσιο, επιτρέπεται να έχει απώλεια βάρους μέχρι 10 και 15% αντίστοιχα.

4.2.5 Οργανικές προσμίξεις. Η άμμος δεν πρέπει να περιέχει οργανικές προσμίξεις. Όταν άμμος υποβληθεί σε δοκιμασία με τη χρωματομετρική μέθοδο<sup>(3)</sup> και παράξει χρώμα πιο σκούρο από το πρότυπο, πρέπει να απορρίπτεται εκτός αν η σχετική αντοχή δοκιμίου τσιμεντοκονιάματος, στις 7 ημέρες, δεν είναι μικρότερη του 95% της κανονικής αντοχής.

4.2.6 Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση της άμμου, όταν ελεγχθεί σύμφωνα με τις πρόνοιες της παραγράφου 3 αυτού του προτύπου, πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια που δίδονται στον Πίνακα 4. Επιτρέπεται συνολική διακύμανση μέχρι 5% σε κάθε ζώνη για τα ποσοστά που είναι υπογραμμισμένα. Δηλαδή 1% σε κάθε ένα από τρία κόσκλινα και 2% σε άλλο ή 4% σε ένα κόσκλινο και 1% σε άλλο κ.ο.κ. Η άμμος πρέπει να περιγράφεται με τη ζώνη στην οποία ανήκει π.χ. CYS 64 Κοκκομετρική Ζώνη 1.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ. Τονίζεται ότι σε εργοληπτικά έγγραφα δεν θα πρέπει να προδιαγράφονται επακριβώς συγκεκριμένες ζώνες τα μείγματα σκυροδέματος δύναται να τροποποιούνται ώστε να γίνεται χρήση των υλικών που είναι διαθέσιμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4: Όρια κοκκομετρικής σύνθεσης άμμου

Άνοιγμα κοσκίνου	Ποσοστό που διέρχεται από τα κόσκλινα % κατά βάρος			
	Κοκκομετρική Ζώνη 1	Κοκκομετρική Ζώνη 2	Κοκκομετρική Ζώνη 3	Κοκκομετρική Ζώνη 4
mm				
10.00	100	100	100	100
5.00	90-100	90-100	90-100	95-100
2.36	60- <u>95</u>	<u>75</u> -100	<u>85</u> -100	<u>95</u> -100
1.18	30- <u>70</u>	<u>55</u> - <u>90</u>	<u>75</u> -100	<u>90</u> -100
µm				
600	15-34	35-59	60-79	80-100
300	5- <u>20</u>	<u>8</u> - <u>30</u>	<u>12</u> - <u>40</u>	<u>15</u> - <u>50</u>
150	0- <u>10</u>	0- <u>10</u>	0- <u>10</u>	0-15

Μέχρι να εκδοθούν σχετικά Κύπριακά Πρότυπα, δύναται να εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

(1) BS 812 (2) ASTM-C86 (3) ASTM-C40 και C87.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ποσολογία που χρησιμοποιείται συνήθως με ένα μέρος άμμο και δύο μέρη χονδρά αδρανή, π.χ. 33% κερύκου του ποσοστού των αδρανών να είναι άμμος, δεν είναι πάντοτε οι πιο κατάλληλες αναλογίες για την παραγωγή σκυροδέματος φηλής αντοχής και μεγάλης διάρκειας στο χρόνο.

Για την παρασκευή καλής ποιότητας σκυροδέματος με τις ζώνες των αδρανών που εκτρέπονται το μείγμα πρέπει να είναι κατάλληλα μελετημένο και το ποσοστό της άμμου στο μείγμα να ελαττώνεται όσο η κοκκομέτρηση του μείγματος γίνεται λεπτότερη.

Το πιο κατάλληλο ποσοστό άμμου που θα χρησιμοποιείται για συγκεκριμένη αναλογία τσιμέντου/αδρανών, οπωσδήποτε εξαρτάται από την κοκκομέτρηση, το σχήμα των κόκκων και την επιφανειακή δομή, τόσο των λεπτών όσο και των χονδρών αδρανών. Ιδιαίτερα η σωστή μελέτη του μείγματος έχει αύξουσα σπουδαιότητα όσο και η κοκκομέτρηση της άμμου πλησιάζει τα χονδρότερα όρια της Κοκκομετρικής Ζώνης 1, ή τα λεπτότερα όρια της Κοκκομετρικής Ζώνης 4. Η καταλληλότητα δοθείσης άμμου για χρήση με υπάρχοντα χονδρά αδρανή πρέπει πάντοτε να εκτιμάται με υπολογισμένο μείγμα, αλλά έχει ιδιαίτερη σημασία σ' ότι αφορά κατασκευές κατόπιν σκληρωμένο σκυροδέμα.

4.2.7 Δυσητικές αλκαλικυρτωτικές αντιδράσεις<sup>(1)</sup>. Η άμμος που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί στην παρασκευή σκυροδέματος, δεν πρέπει να περιέχει οποιδήποτε υλικό που δύναται να αντιδράσει με τα αλκάλια του τσιμέντου, σε ποσότητα που να προκαλέσει εκτενή διόγκωση του σκυροδέματος.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Σε περίπτωση που περιέχει τις επιβλαβείς ουσίες που αναφέρονται στην παράγραφο XI.1.1 του παραρτήματος<sup>(1)</sup>, έστω και αν περάσουν εκτυχώς τις προνοούμενες δοκιμές, συστήνεται η χρήση τσιμέντου με χαμηλή περιεκτικότητα σε αλκάλια, δηλαδή με τσιμέντο που περιέχει λιγότερο από 0.60% αλκάλια, υπολογιζόμενα σε οξείδιο του Νατρίου ( $\text{Na}_2\text{O}+0.658\text{K}_2\text{O}$ ) ή με την προσθήκη υλικού το οποίο εμποδίζει την διόγκωση του σκυροδέματος.

(1) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, ισχύει το Παράρτημα XI του ASTM-C33.

4.2.8 Χλωριούχες ενώσεις. Η άμμος, όταν ελεχθεί σύμφωνα με σχετική μέθοδο <sup>(1)</sup> δεν πρέπει να περιέχει περισσότερο από 0.1% κατά βάρος ιόντα χλωρίου.

#### 4.3 Αμμοχάλικο

4.3.1 Γενικές απαιτήσεις. Το αμμοχάλικο, όπως ορίζεται στην παράγραφο 2.3 του προτύπου αυτού, πρέπει να αποτελείται από σκληρά, ανθεκτικά, καθαρά και υγιή τεμάχια και κόκκους και να συνάδει με τα υπόλοιπα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται σ' αυτή την προδιαγραφή. Τα χονδρά και λεπτά αδρανή που αποτελούν το αμμοχάλικο, πρέπει να συνάδουν με όλες τις απαιτήσεις των παραγράφων 4.1 και 4.2 του προτύπου αυτού αντίστοιχα, εκτός αυτών που αναφέρονται στην κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση του αμμοχάλικου πρέπει να βρίσκεται εντός των ορίων που προδιαγράφονται στην παράγραφο 4.3.2.

4.3.2 Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση του αμμοχάλικου, όταν ελεχθεί σύμφωνα με τις κρόνιες της παραγράφου 3 αυτού του προτύπου, πρέπει να βρίσκεται μέσα στα όρια που δίδονται στον πίνακα 5.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5: Όρια κοκκομετρικής σύνθεσης για αμμοχάλικο.

Άνοιγμα κοσκίνου	Ποσοστό που διέρχεται από τα κόσκινα % κατά βάρος	
	Συνεχής σύνθεση 40mm	Συνεχής σύνθεση 20mm
mm		
75.0	100	-
37.5	95-100	100
20.0	45-80	95-100
5.0	25-50	35-55
mm		
600	8-30	10-35
150	0-6	0-6

(1) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS 812

#### 5. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΩΛΗΤΗ.

Ο διαθέτης θα πρέπει να ικανοποιείται ότι η παραγωγή του συνάδει συστηματικά με τις απαιτήσεις αυτού του Κυπριακού Προτύπου, και να εκδίδει πιστοποιητικά για το γεγονός αυτό προς τον αγοραστή ή εκπρόσωπο του αγοραστή. Επίσης ο διαθέτης/πωλητής υποχρεούται να τοποθετεί σε κάθε σάρο, πινακίδα, στην οποία να αναγράφεται ευκρινώς η ποιότητα του υλικού που πωλείται σύμφωνα με τα πρότυπα. Εάν ο αγοραστής ή ο εκπρόσωπος του, επιθυμεί να γίνουν ανεξάρτητες δοκιμές, ή πιστοποίηση σε συγκεκριμένο φορτίο ή φορτία, τα δείγματα θα ληφθούν πριν ή αμέσως μετά την παράδοση στην παρουσία του.

Οι δοκιμές θα γίνουν σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις αυτού του Κυπριακού Προτύπου ή με τις γραπτές οδηγίες του αγοραστή ή εκπροσώπου του. Ο διαθέτης θα προσφέρει το υλικό που χρειάζεται για τις δοκιμές, εκτός αν συμφωνηθεί διαφορετικά, και το κόστος των δοκιμών θα πληρώνεται από:

- α) τον διαθέτη, εφόσον τα αποτελέσματα των δοκιμών δείξουν ότι τα υλικά δεν συνάδουν προς το πρότυπο αυτό.
- β) τον αγοραστή, εφόσον τα αποτελέσματα των δοκιμών δείξουν ότι τα υλικά συνάδουν προς το πρότυπο.

#### 6. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΓΟΡΑΣΤΗ

Ο διαθέτης, όταν του ζητηθεί από τον αγοραστή ή εκπρόσωπό του, θα πρέπει να τον ενημερώνει με οποιαδήποτε από τις πιο κάτω λεπτομέρειες:

##### 6.1 Πηγή Προμήθειας

##### 6.1.1 Επαρχία

##### 6.1.2 Περιεχί

##### 6.1.3 Όνομα λατομείου

##### 6.2 Είδος πετρώματος<sup>(1)</sup>

##### 6.3 Εξωτερικά χαρακτηριστικά<sup>(1)</sup>

##### 6.3.1 Σχήμα

##### 6.3.2 Επιφανειακή δομή

##### 6.4 Φυσικές ιδιότητες

##### 6.4.1 Ειδικό βάρος και απορροφητικότητα<sup>(1)</sup>

##### 6.4.2 Φαινόμενο βάρος<sup>(1)</sup> σε Χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο (kg/m<sup>3</sup>)

##### 6.5 Κοκκομετρική σύνθεση. Κοκκομετρική σύνθεση σύμφωνα με τις πρόνοιες της παραγράφου 3.

(1) Μέχρι να εκδοθεί σχετικό Κυπριακό Πρότυπο, δύναται να εφαρμόζεται το Βρετανικό Πρότυπο BS 812.



Οι πιο κάτω Οργανισμοί συνεργάστηκαν στην ετοιμασία αυτού του Κυπριακού Προτύπου

Εύνδεσμος Πολιτικών Μηχανικών και Αρχιτεκτόνων

Εύνδεσμος Εργολάβων Οικοδομών

Εύνδεσμος Επιστημόνων Μηχανικών

Εύνδεσμος Σκυροποιών Κύπρου

Εύνδεσμος Βιομηχάνων Θραυστών Σκύρων και Άμμου

Εύνδεσμος Προστασίας Καταναλωτών

Υπηρεσία Μεταλλείων

Τμήμα Δημοσίων Έργων

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Τμήμα Πολεοδομίας και Οικησεως

Τμήμα Ανακτύξεως Υδάτων

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΥΛΙΚΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑ

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Αυτό το Κυπριακό Πρότυπο, CYS 99:1985, καταρτίστηκε από την Τεχνική Επιτροπή Προτύπων για Αμμοχάλικα, CYS/TC17, του Κυπριακού Οργανισμού Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας. Η Επιτροπή αυτή, κατά τη διάρκεια της εργασίας της, έδωσε μεγάλη σημασία σε υφιστάμενες προδιαγραφές του Τμήματος Δημοσίων Έργων όπως και σε αντίστοιχες διεθνείς προδιαγραφές για το θέμα.

## ΚΥΠΡΙΑΚΟ ΠΡΟΤΥΠΟ

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΓΙΑ ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΣΤΗΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑ

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτό το Κυπριακό Πρότυπο προδιαγράφει την ποιότητα και την κοκκομετρική διαβάθμιση των θραυστών αδρανών υλικών που είναι κατάλληλα για χρήση στην οδοποιία. Τέτοια υλικά είναι, το θραυστό διαβαθμισμένο μείγμα από θραυστά σκύρα και άμμο που χρησιμοποιείται στις θεμελιώσεις δρόμων, για εφαρμογή ξερής ή υγρής μεθόδου μακάδαμ, σκύρα, άμμος και φύλλερ που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή ασφαλτούχου μακάδαμ (εμποτισμένου και προανάμικτου) για επιστρώσεις βάσεως και κυλίσεως (επιφανείας) σε δρόμους.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τα αδρανή υλικά οδοποιίας με μέγεθος κόκκου 5mm και άνω, πρέπει να περιέχουν κατ' ελάχιστον 75%, κατά βάρος, θραυστά τεμάχια, με δύο ή περισσότερες πλευρές θραυσμένες και το 85% κατά βάρος να έχουν τουλάχιστο μια θραυσμένη πλευρά. Η επιφάνεια κάθε πλευράς θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το 75% της επιφάνειας της μικρότερης κατακόρυφης τομής του τεμαχίου. Όταν δύο θραυσμένες πλευρές είναι συνεχόμενες, η μεταξύ τους γωνία πρέπει να είναι τουλάχιστον 30° για να θεωρούνται σαν ξεχωριστές πλευρές. Όλες οι θραυσμένες επιφάνειες, πρέπει να προέρχονται από τεχνητή θραύση.

## 2. ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

CYS 64 - Αδρανή για Σκυροδέματα

CYS 14 Μέρος 1 - Άμμοι για χρήση με υδράσβεστο (ή πρόσμικτο) και τσιμέντο, σε επιχρίσματα, εξωτερικά και εσωτερικά, και σε τσιμεντοκονιόματα πατωμάτων.

CYS 14 Μέρος 2 - Άμμοι για τσιμεντοκονιόματα τούβλοδομών, απλών και οπλισμένων, και τσιμεντοπλινθοδομών.

### 3. ΟΡΙΣΜΟΙ

Εκτός από τους ορισμούς που αναφέρονται στο CYS 64, με την εξαίρεση των παραγράφων 2.1.1 και 2.1.2, ισχύουν και οι πιο κάτω:

3.1 Θραυστό διαβαθμισμένο μείγμα από σκύρα και άμμο

Μείγμα από σκύρα και άμμο, με ορισμένη κοκκομετρική σύνθεση, που χρησιμοποιείται και στην εφαρμογή υγρής ή ξερής μεθόδου μακάδαμ.

3.2 Ασφαλτούχο μακάδαμ.

Μείγμα από αδρανή υλικά, λεπτά σκύρα, άμμο, φύλλερ σε μικρή ποσότητα και ασφαλτικό διάλυμα ή άσφαλτο.

### 4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ

Χρησιμοποιούνται οι μέθοδοι που αναφέρονται στα Κυπριακά Πρότυπα CYS 64, CYS 14 Μέρος 1 και 2. Στη σειρά των κοσκίνων δοκιμών για τα σκύρα, προστίθενται και τα κόσκινα με τετραγωνική οπή και άνοιγμα 50mm και 28mm και στη σειρά των κοσκίνων δοκιμών για άμμους το κόσκινο με πλέγμα βρογχου διαστάσεων 425μm.

### 5. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

5.1 Θραυστό διαβαθμισμένο μείγμα από σκύρα και άμμο.

5.1.1 Γενικές απαιτήσεις. Τα υλικά αυτά πρέπει να προέρχονται από κατάλληλο πέτρωμα και να αποτελούνται από σκληρά, υγιή και καθαρά τεμάχια και κόκκους απαλλαγμένα από μαλακά ή διαβρωμένα υλικά και να μη έχουν επικολημένες ακαθαρσίες.

5.1.2 Επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια. Η περιεκτικότητα των υλικών σε επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% του συνολικού τους βάρους.

5.1.3 Σταθερότητα σε αποσάθρωση. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμασία πέντε κύκλων ελέγχου υγείας με θειϊκό Νάτριο ή θειϊκό Μαγνήσιο, επιτρέπεται να έχουν απώλεια βάρους μέχρι 15 και 22.5% αντίστοιχα.

5.1.4 Απώλεια σε κρούση. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμασία κρούσεως, η απώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος.

5.1.5 Δοκιμή θραύσης. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμή θραύσης, η απώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος.

5.1.6 Ανθεκτικότητα σε φθορά από τριβή. (Δοκιμή Los Angeles). Κατά τη δοκιμή αυτή, η φθορά του υλικού δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος

5.1.7 Ισοδύναμο Άμμου. Όταν το υλικό που διέρχεται το κόσκινο των 5mm υποβληθεί στην δοκιμή ισοδύναμου άμμου (I.A), το ΙΑ δεν πρέπει να είναι μικρότερο του 35.

5.1.8 Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση του θραυστού διαβαθμισμένου μείγματος από σκύρα και άμμο πρέπει να βρίσκεται στα όρια που δίδονται στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Άνοιγμα κόσκινού CYS mm	Ποσοστό που διέρχεται από τα κόσκινα CYS κατά βάρος %		
	Ζώνη 1	Ζώνη 2	Ζώνη 3
	Μέγεθος 63mm	Μέγεθος 37.5mm	Μέγεθος 28mm
75	100	-	-
63	90-100	-	-
50	75-100	100	-
37.5	-	95-100	100
28	50-80	-	85-100
20	-	60-80	70-92
10	30-55	40-60	50-70
5	22-45	25-40	35-55
2.36	15-35	15-30	-
μm			
600	-	8-22	15-25
425 <sup>†</sup>	5-20	5-20	10-22
75	0-8	0-8	0-8

<sup>†</sup> Το υλικό που διέρχεται το κόσκινο αυτό δεν πρέπει να έχει πλαστικές ιδιότητες και το όριο υδαρότητας του πρέπει να είναι μικρότερο του 25. Σε περίπτωση που το υλικό αυτό έχει όριο υδαρότητας μέχρι 30 και δείκτη πλαστικότητας μέχρι 6, πρέπει να χρησιμοποιείται κατάλληλο σταθεροποιητικό. Το ποσοστό του σταθεροποιητικού θα καθορίζεται, ανάλογα με τις ανάγκες, από τον μελετητή.

Από την προσθήκη σταθεροποιητικού εξαιρείται το υλικό που προέρχεται από ασβεστόλιθο (περιεκτικότητα  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) εφόσον αποδειχθεί ότι έχει σταθεροποιητικές ιδιότητες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ** Το θραυστό διαβαθμισμένο μείγμα από σκύρα και άμμο που προέρχεται από Ασβεστόλιθο (περιεκτικότητας  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) επιτρέπεται να έχει απώλεια σε φθορά από τριβή (Los Angeles) και απώλεια σε θραύση μέχρι 35% κατά βάρος.

## 5.2 Σκύρα Επιστρώσεων

5.2.1 Γενικές απαιτήσεις. Τα σκύρα όπως ορίζεται και στο Κυπριακό Πρότυπο CYS 64, πρέπει να αποτελούνται από σκληρά, ανθεκτικά, καθαρά και υγιή τεμάχια, απαλλαγμένα από επικολημένες ακαθαρσίες και να συνάδουν με τα υπόλοιπα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στον Πίνακα 1 του CYS 64.

5.2.2 Επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια. Η περιεκτικότητα των σκύρων σε επιμήκη και πλακοειδή τεμάχια δεν πρέπει να υπερβαίνει το 30% του συνολικού βάρους του υλικού.

5.2.3 Σταθερότητα σε αποσάθρωση. Όταν τα σκύρα υποβληθούν σε δοκιμασία πέντε κύκλων ελέγχου υγείας με θειϊκό Νάτριο ή θειϊκό Μαγνήσιο, επιτρέπεται να έχουν απώλεια βάρους 12 και 18% αντίστοιχα.

5.2.4 Απώλεια σε κρούση. Όταν τα σκύρα υποβληθούν σε δοκιμασία κρούσεως, η απώλεια τους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 23% κατά βάρος.

5.2.5 Δοκιμή θραύσης. Όταν τα υλικά υποβληθούν σε δοκιμή θραύσης, η απώλεια τους, δεν πρέπει να υπερβαίνει το 25% κατά βάρος. Για υλικά που προέρχονται από Ασβεστόλιθο (περιεκτικότητας  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) επιτρέπεται απώλεια μέχρι και 30% για επιστρώσεις βάσεως.

5.2.6 Ανθεκτικότητα σε φθορά από τριβή (Δοκιμή Los Angeles). Κατά τη δοκιμή αυτή, η φθορά του υλικού δεν πρέπει να υπερβεί το 25% κατά βάρος. Για υλικά που προέρχονται από Ασβεστόλιθο (περιεκτικότητας  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  πάνω από 85%) επιτρέπεται φθορά μέχρι και 30% για επιστρώσεις βίσεως.

5.2.7 Απορροφητικότητα νερού. Η απορροφητικότητα νερού των σκύρων δεν πρέπει να υπερβαίνει το 3.5% για επιστρώσεις βάσεως και 3% για επιστρώσεις κυλίσσεως.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1.** Σε περιπτώσεις που οι δρόμοι γίνονται σε ορεινές περιοχές, με χαμηλές θερμοκρασίες, συστήνεται η χρησιμοποίηση υλικών με μικρότερο συντελεστή απορροφητικότητας, μέχρι και 2%, κατά την κρύση του μελετητή.

5.2.8. Δοκιμή αποκόλλησης. Κατά τη δοκιμή αυτή δεν πρέπει να αποκολληθούν περισσότερο από 6 τεμάχια από το δοκίμιο που γίνεται με 150 τεμάχια.

5.2.9. Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση των σκύρων για προανάμικτο ασφαλτικό σκυρόδεμα είναι η ίδια όπως δίδεται στον Πίνακα 2 του CYS 64. Για κατασκευή εμποτισμένου όσον και προανάμικτου ασφαλτικού σκυροδέματος χρησιμοποιούνται οι ζώνες του πίνακα 2 αυτού του προτύπου.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 2**

"Ανοιγμα κοσκίνου CYS mm	Ποσοστό που διέρχεται από τα κόσκινα CYS κατά βάρος					
	Ζώνη 1	Ζώνη 2	Ζώνη 3	Ζώνη 4	Ζώνη 5	Ζώνη 6
	63-37.5 mm	50-28 mm	28-10 mm	20-10 mm	14-5 mm	10-2.36 mm
75	100	-	-	-	-	-
63	90-100	100	-	-	-	-
50	35-70	90-100	-	-	-	-
37.5	0-15	35-70	100	-	-	-
28	-	0-15	90-100	100	-	-
20	0-5	-	40-70	90-100	100	-
14	-	0-5	15-35	20-55	90-100	100
10			0-15	0-15	40-70	85-100
5			0-5	0-5	0-15	10-30
2.36					0-5	0-10
1.18						0-5

CYS 99:1986

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Προτείνονται οι πιο κάτω συνδυασμοί ζώνων για εμποτισμένο σκυρόδεμα

Ασφαλτοσκυρωτό (Basic material)	Ζώνη 1	Ζώνη 2
Ενδιάμεσο φρακτικό (Choke material)	Ζώνη 3 ή 4	Ζώνη 4 ή 5
Στεγανωτικό (επιφανειακή επεξεργασία) (Sealing material)	Ζώνη 5 ή 6	Ζώνη 5 ή 6

### 5.3 Άμμος

5.3.1 Γενικές απαιτήσεις. Ο άμμος όπως ορίζεται και στο CYS 64, πρέπει να αποτελείται από σκληρούς ανθεκτικούς, καθαρούς και υγιείς κόκκους και να συνάδει με τα υπόλοιπα ποιοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται σ' αυτή την προδιαγραφή.

5.3.2 Επιβλαβείς προσμίξεις. Το ποσοστό των επιβλαβών προσμίξεων στον άμμο, δεν πρέπει να υπερβαίνει τα ανώτατα επιτρεπτά όρια που δίδονται στον Πίνακα 3 του προτύπου αυτού.

### ΠΙΝΑΚΑΣ 3

α/α	Είδος πρόσμιξης	Επιτρεπτό ποσοστό κατά βάρος %
1	Άργιλος ή εύθρυκτα τεμάχια	3.0
2	Θεικές και θειούχες ενώσεις (εκφραζόμενες σαν $SO_3$ )	1.0

5.3.3 Απορροφητικότητα νερού. Η απορροφητικότητα νερού του άμμου δεν πρέπει να υπερβαίνει το 3.5% κατά βάρος για επιστρώσεις βάσεως και το 3% για επιστρώσεις κυλίσεως.

5.3.4 Σταθερότητα σε ακοσάθρωση. Όταν ο άμμος υποβληθεί σε δοκιμασία πέντε κύκλων υγείας με θειικό Νάτριο ή θειικό Μαγνήσιο, επιτρέπεται να έχει ακόμα βάρος 10 και 15% αντίστοιχα.

5.3.5 Οργανικές προσμίξεις. Ισχύουν τα όρια που αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.5 του CYS 64.

5.3.6 Κοκκομετρική σύνθεση. Ισχύουν τα όρια όπως αναφέρονται στην παράγραφο 4.2.6 και τον Πίνακα 4 του CYS 64, και στον Πίνακα 1 του CYS 14 Μέρος 1.



## 5.4 Φύλλερ

5.4.1 Το φύλλερ που προστίθεται πρέπει να αποτελείται από τσιμέντο ή υδράσβεστο ή ασβεστολιθική σκόνη ή σκόνη από τη θραύση του υλικού που χρησιμοποιείται, όπως θα αποφασίζει ο αγοραστής του μύγματος.

5.4.2 Κοκκομετρική σύνθεση. Η κοκκομετρική σύνθεση του φύλλερ δίδεται στον Πίνακα 4.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Άνοιγμα κοσκύνου CYS μm	Ποσοστό που διέρχεται τα κόσκινα CYS κατά βάρος %	
	Ελάχιστο	Μέγιστο
300	100	-
75	85	100

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1.** Το υλικό αυτό (εκτός του τσιμέντου και υδράσβεστου) δεν πρέπει να έχει πλαστικές ιδιότητες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2.** Η προσθήκη μικρής ποσότητας (1% μέχρι 2% κατά βάρος όλων των αδρανών) τσιμέντου ή υδράσβεστου, μειώνει τον κίνδυνο αποκόλλησης με το νερό, του συγκολλητικού.

## 6. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΩΛΗΤΗ.

Ο διαθέτης θα πρέπει να ικανοποιείται ότι η παραγωγή του συνδέει συστηματικά με τις απαιτήσεις αυτού του Κυπριακού Προτύπου, και να εκδίδει πιστοποιητικά για το γεγονός αυτό προς τον αγοραστή ή εκπρόσωπο του αγοραστή. Επίσης ο διαθέτης/πωλητής υποχρεούται να τοποθετεί σε κάθε σωρό, πινακίδα στην οποία να αναγράφεται ευκρινώς η ποιότητα του υλικού που πωλείται, σύμφωνα με το πρότυπο.

Εάν ο αγοραστής ή ο εκπρόσωπος του, επιθυμεί να γίνουν ανεξάρτητες δοκιμές, ή πιστοποίηση σε συγκεκριμένο φορτίο ή φορτία, τα δείγματα θα ληφθούν πριν ή αμέσως μετά την παράδοση στην παρουσία του.

Οι δοκιμές θα γίνουν σύμφωνα με τις σχετικές απαιτήσεις αυτού του Κυπριακού Προτύπου ή με τις γραπτές οδηγίες του αγοραστή ή εκπρόσωπου του. Ο διαθέτης

θα προσφέρει το υλικό που χρειάζεται για τις δοκιμές, εκτός αν συμφωνηθεί διαφορετικά, και το κόστος των δοκιμών θα πληρώνεται από:

- α) του διαθέτη, εφόσον τα αποτελέσματα των δοκιμών δείξουν ότι τα υλικά δεν συνάδουν προς το πρότυπο αυτό°
- β) του αγοραστή, εφόσον τα αποτελέσματα των δοκιμών δείξουν ότι τα υλικά συνάδουν προς το πρότυπο.

#### 7. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΑΓΟΡΑΣΤΗ

Ο διαθέτης, όταν του ζητηθεί, από τον αγοραστή ή εκπρόσωπό του, θα πρέπει να τον ενημερώνει με συμπληρωματικές πληροφορίες όπως αναφέρονται στην παράγραφο 6 του CYS 64.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ.** Μέχρι να εκδοθούν πρότυπα για μεθόδους δειγματοληψίας και δοκιμών από τον Κυπριακό Οργανισμό Προτύπων και Ελέγχου Ποιότητας, θα εφαρμόζονται τα πιο κάτω πρότυπα:

- Κόσκινα δοκιμών - BS 410
- Μέθοδοι δειγματοληψίας - BS 812
- Δοκιμή για επικύμηση και πλακοειδή τεμάχια - BS 812
- Δοκιμή αποσάθρωσης - ASTM-C88
- Δοκιμή Κρούσεως - BS 812
- Δοκιμή θραύσεως - BS 812
- Δοκιμή Los Angeles - ASTM-C131, ASTM-C535
- Δοκιμή Απορροφητικότητας - BS 812
- Δοκιμή Αποκόλλησης - PSA-434440, JAN. 1979
- Δοκιμές για επιβλαβείς προσμίξεις - BS 812, ASTM C-117
- Άργιλλος ή εύθρυκτα τεμάχια - ASTM-C142
- Θειϊκές και θειούχες ενώσεις - NF P 18-582
- Πλαστικές ιδιότητες - BS 1377
- Ισοδύναμο Άμμο - ASTM-D2419

Οι πιο κάτω Οργανισμοί συνεργάστηκαν στην ετοιμασία αυτού του Κυπριακού Προτύπου

Σύνδεσμος Πολιτικών Μηχανικών και Αρχιτεκτόνων

Σύνδεσμος Εργολάβων Οικοδομών

Σύνδεσμος Επιστημόνων Μηχανικών

Σύνδεσμος Σκυροποιών Κύπρου

Σύνδεσμος Βιομηχάνων Θραυστών Σκύρων και Άμμου

Σύνδεσμος Προστασίας Καταναλωτών

Υπηρεσία Μεταλλείων

Τμήμα Δημοσίων Έργων

Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης

Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως

Τμήμα Ανακτύξεως Υδάτων

