

2009-12-23

ICS: 93.160

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού
Reinforced concrete coring without cutoff existent reinforcement

Κλάση τιμολόγησης: **3**

© ΕΛΟΤ

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, 111 45 ΑΘΗΝΑ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01 «**Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού**» βασίζεται στην Προσωρινή Εθνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΠΕΤΕΠ) που συντάχθηκε από το Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών (ΙΟΚ) υπό την εποπτεία της 2^{ης} Ομάδας Διοίκησης Έργου (2^η ΟΔΕ) του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ).

Την επεξεργασία και την έκδοση της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01, ανέλαβε η Ειδική Ομάδα Έργου ΕΟΕ Α της ΕΛΟΤ ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», τη γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01 εγκρίθηκε την 23^η Δεκεμβρίου 2009 από την ΕΛΟΤ ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης ελληνικών προτύπων και προδιαγραφών.

© ΕΛΟΤ 2009

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγραφίσις και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ Α.Ε.
Αχαρνών 313, 111 45 Αθήνα

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	5
4 Απαιτήσεις.....	5
4.1 Γενικά	5
4.2 Εξοπλισμός	6
5 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος και ανοχές.....	6
5.1 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος με ηλεκτροπνευματικό δρόπανο	6
5.2 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος με αεροδρόπανο.....	6
5.3 Ανοχές.....	7
6 Δοκιμές.....	7
7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος ..	7
7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών	7
7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας	7
8 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών	8
Βιβλιογραφία.....	9

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

© ΕΛΟΤ

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εντάσσεται στη σειρά των Π.Ε.Τ.Ε.Π. που έχουν προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και οι οποίες πρόκειται να εφαρμοστούν στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άριτων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να εκδώσει τις Π.Ε.Τ.Ε.Π. ως Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ – ΕΤΕΠ) σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Διάρθρωση οπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού

1 Αντικείμενο

Οι εργασίες που προδιαγράφονται στην παρούσα Προδιαγραφή αφορούν την διάρθρωση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος χωρίς αποκοπή του υπάρχοντος οπλισμού. Οι διάρθρωσεις μπορεί να είναι τυφλές (π.χ. για αγκύρωση οπλισμού) ή διαμπερείς (π.χ. για διέλευση οπλισμού).

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Δεν έχει εφαρμογή.

3 Όροι και ορισμοί

Για τους σκοπούς της παρούσας Προδιαγραφής εφαρμόζονται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί.

3.1 Ηλεκτροπνευματικό δράπανο

Διατρητικό ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται για διάρθρωση οπλισμένου σκυροδέματος. Το διατρητικό του άκρο εκτελεί ταυτόχρονα κρούση και περιστροφή, ενώ η απομάκρυνση των προϊόντων διάρθρωσης γίνεται μέσω της ατέρμονος ελίκωσης του στελέχους.

3.2 Αεροδράπανο τρυπάνι

Διατρητικό ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο χρησιμοποιείται για διάρθρωση οπλισμένου σκυροδέματος. Το διατρητικό στέλεχος δρα κρουστικοπεριστροφικά, η δε απομάκρυνση των προϊόντων διάρθρωσης γίνεται με εισπίεση αέρα στο μέτωπο διάρθρωσης.

3.3 SDS plus

Υποδοχέας τυποποιημένων διατρητικών στελεχών δραπάνου με δυνατότητα αυτόματου κλειδώματος και αλλαγής στελεχών χωρίς εργαλείο (SDS = Slotted Drive Shaft = υποδοχέας με εγκοπές).

3.4 SDS max

Υποδοχέας τυποποιημένων διατρητικών στελεχών δραπάνου με εγκοπές για διαμέτρους μεγαλύτερες των 12mm=1/2".

4 Απαιτήσεις

4.1 Γενικά

Για να διασφαλισθεί ότι με την διάρθρωση του σκυροδέματος δεν θα αποκοπεί οπλισμός και επειδή οι θέσεις του οπλισμού στη μάζα του σκυροδέματος δεν είναι επακριβώς προσδιορίσιμες, θα χρησιμοποιούνται διατρητικά εργαλεία που θα είναι ικανά να κόψουν τους οπλισμούς και θα παρέχουν σαφείς ενδείξεις στον χειριστή ότι έχει απαντηθεί οπλισμός.

Εφόσον κατά την διάρθρωση συναντηθεί οπλισμός, η εκτέλεση της εργασίας διακόπτεται στη θέση αυτή.

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

© ΕΛΟΤ

Πριν την έναρξη των εργασιών θα διαπιστώνεται ότι η περιοχή είναι απαλλαγμένη από δίκτυα, παροχές κ.λ.π.

Το εργατοτεχνικό προσωπικό που θα ασχοληθεί με την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία, σε παρόμοια φύσεως έργα (έργα επισκευών ενισχύσεων).

4.2 Εξοπλισμός

Το συνεργείο θα διαθέτει κατ' ελάχιστο τον εξής εξοπλισμό:

- Ηλεκτροπνευματικό δράπανο ισχύος από 300 έως 800W και βάρους έως 6Kg ή
- Αεροδράπανο τρυπάνι βάρους 4 έως 30Kg με κατανάλωση αέρα από 0,6 έως 2,6m³/min, πίεσης λειτουργίας 0,7MPa. Στο κύκλωμα παροχής του πεπιεσμένου αέρα απαιτείται παρεμβολή συστήματος λιπάνσεως, για την μεταφορά μέσω αέρα τροφοδοσίας λιπαντικού προς τα κινούμενα μέρη του αεροτρυπανου.

Τα ηλεκτρικά εργαλεία θα είναι εφοδιασμένα με διπλή ηλεκτρική μόνωση.

5 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος και ανοχές

5.1 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος με ηλεκτροπνευματικό δράπανο

Χρησιμοποιείται ηλεκτροπνευματικό δράπανο, όπως περιγράφεται στο κεφ. 3.1 του παρόντος Προτύπου, ισχύος από 300 έως 800W, βάρους έως 6Kg και τυποποιημένα διατρητικά στελέχη με κρουστικό τρυπάνι ή κρουστική κορώνα σύμφωνα με τα παρακάτω:

- SDS plus για διάτρηση διαμέτρου από 4mm έως 20mm
- SDS max για διάτρηση διαμέτρου από 12mm έως 50mm

Επισημαίνεται ότι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι συνιστώμενοι από τους κατασκευαστές συνδυασμοί βάθους – διαμέτρου διάτρησης που συνοψίζονται ως εξής:

- βάθος μέχρι 100mm → διάμετρος 6 mm
- βάθος μέχρι 200mm → διάμετρος 8 mm
- βάθος μέχρι 300mm → διάμετρος 10 mm
- βάθος μέχρι 400mm → διάμετρος 16 mm
- βάθος μέχρι 500mm → διάμετρος 20 mm
- βάθος μέχρι 800mm → διάμετρος 25 mm
- βάθος μέχρι 900mm → διάμετρος 32 mm
- βάθος μέχρι 200mm → διάμετρος 50 mm

Για επιτυχή διάτρηση σε διάμετρο μεγαλύτερη των 16mm, συνιστάται διάτρηση οπής «οδηγού» μικρότερης διαμέτρου, όχι κατ' ανάγκη σε όλο το βάθος της τελικής διάτρησης.

5.2 Διάτρηση οπλισμένου σκυροδέματος με αεροδράπανο

Χρησιμοποιούνται αεροδράπανα, όπως περιγράφονται στο κεφ. 3.2 του παρόντος Προτύπου, βάρους από 4 έως 30Kg με κατανάλωση αέρα από 0,6 έως 2,6m³/min, πίεσης λειτουργίας 0,7MPa και τυποποιημένα διατρητικά βελόνια προσαρμοσμένα στον ταχυσύνδεσμο του δρανάνου (στελέχη για διαμέτρους κοπτικών από 16mm έως 25mm και διαμέτρους κοπτικών από 25mm έως 60mm).

© ΕΛΟΤ

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

Από τους κατασκευαστές συνιστώνται γενικώς οι ακόλουθοι συνδυασμοί βάθους, διαμέτρου διάτρησης:

- βάθος μέχρι 600mm → διάμετρος 16 mm
- βάθος μέχρι 1000mm → διάμετρος 20 mm
- βάθος μέχρι 2000mm → διάμετρος 25 mm
- βάθος μέχρι 6000mm → διάμετρος 32 mm και 45 mm
- βάθος μέχρι 10000mm → διάμετρος 60 mm

Για επιτυχή διάτρηση διαμέτρου μεγαλύτερης των 20mm, συνιστάται διάτρηση οπής – οδηγού, μικρότερης διαμέτρου, όχι κατ' ανάγκη σε όλο το βάθος της τελικής διάτρησης.

Επισημαίνεται ότι τα αεροδράπανα βάρους μεγαλύτερου των 10kg είναι δυνατόν να αποκόψουν τον οπλισμό, εάν ο χειριστής του αγνοήσει τις ενδείξεις ότι συνάντησε οπλισμό.

5.3 Ανοχές

Η εργασία θεωρείται τελειωμένη, όταν έχει διατηρηθεί το σκυρόδεμα στις θέσεις, τις διαμέτρους και τα βάθη που προβλέπονται στη μελέτη.

Κατά την παραλαβή η διάτρηση του σκυροδέματος θα διαπιστώνεται οπτικά και με συμβατικές μετρήσεις.

Οι ανοχές των διαμέτρων και του βάθους των οπών προδιαγράφονται στην μελέτη, εν γένει όμως δεν υπερβαίνουν το $\pm 10\%$ των ονομαστικών τιμών.

Ιδιαίτερη προσοχή θα δίδεται στις ανοχές των διαμέτρων των οπών στις οποίες πρόκειται να τοποθετηθούν διαστελλόμενα αγκύρια, καθώς και στο βάθος των οπών όπου προβλέπεται να τοποθετηθούν αγκύρια διαστελλόμενης κεφαλής.

6 Δοκιμές

Δεν έχει εφαρμογή.

7 Όροι και απαιτήσεις υγείας - ασφάλειας εργαζομένων και προστασίας περιβάλλοντος

7.1 Πηγές κινδύνου κατά την εκτέλεση των εργασιών

Όπως προβλέπονται στο ΣΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας-Υγείας) του Έργου.

7.2 Μέτρα υγείας - ασφάλειας

Το απαιτούμενο εργατοτεχνικό προσωπικό θα φέρει υποχρεωτικά τα ακόλουθα μέσα προστασίας (ΜΑΠ):

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-14-01-03-01:2009

© ΕΛΟΤ

Πίνακας 1 - ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Προστασία αναπνοής	ΕΛΟΤ EN 149 E2 + AC: Μέσα προστασίας της αναπνοής - Φιλτρόμασκες για προστασία έναντι σωματιδίων - Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση -- Respiratory protective devices - Filtering half masks to protect against particles - Requirements, testing, marking.
Προστασία ματιών	ΕΛΟΤ EN 166 E2: Μέσα ατομικής προστασίας ματιών -- Προδιαγραφές -- Personal eye-protection -- Specifications.
Προστασία χεριών και βραχιόνων	ΕΛΟΤ EN 388 E2: Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων -- Protective gloves against mechanical risks.
Προστασία κεφαλιού	ΕΛΟΤ EN 397: Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας (Τροποποίηση A1:2000) -- Industrial safety helmets (Amendment A1:2000).

8 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Ανά τρέχον μέτρο διάτρησης, ανάλογα με την διάμετρο της οπής, αλλά ανεξάρτητα από την εφαρμοζόμενη μέθοδο διάτρησης.

Οι εγκαταλειπόμενες οπές, λόγω συνάντησης ράβδων οπλισμού συμπεριλαμβάνονται στην επιμέτρηση.

Δεν επιμετρούνται χωριστά, διότι είναι ενσωματωμένες, όλες οι αναγκαίες εργασίες, καθώς και τα πάσης φύσεως υλικά και εξοπλισμός, η εξασφάλιση και η κατανάλωση της ενέργειας, καθώς και κάθε άλλη συμπαραμαρτούσα δράση απαιτούμενη για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω κατασκευή τους. Ειδικότερα ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, δεν επιμετρούνται χωριστά τα παρακάτω:

- Η προμήθεια των απαραίτητων αναλώσιμων ή μη υλικών
- Η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο
- Η ενσωμάτωσή ή η χρήση τους στο έργο
- Η φθορά και απομείωση των υλικών και η απόσβεση και οι σταλίες του εξοπλισμού.
- Η διάθεση και απασχόληση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους όρους της παρούσας Προδιαγραφής.
- Η αποκατάσταση βλαβών σκυροδέματος και οπλισμού που προκλήθηκαν κατά την εκτέλεση της εργασίας. Εάν κοπούν ράβδοι οπλισμού ο Ανάδοχος υποχρεούται να αποκαταστήσει την ζημιά με επεμβάσεις που θα καθορίσει κατά περίπτωση, η Επίβλεψη χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.
- Η πλήρωση με ισχυρή τσιμεντοκονία με άμμο θαλάσσης ή μη συρρικνούμενο κονίαμα ή με εποξειδικό στόκο των εγκαταλειπόμενων οπών λόγω συνάντησης ράβδων οπλισμού (η διάτρηση όμως των οπών συνυπολογίζεται στην επιμέτρηση).
- Η συγκέντρωση των απορριμμάτων πάσης φύσεως που προκύπτουν κατά την εκτέλεση των εργασιών και την μεταφορά τους προς οριστική απόθεση.
- Η πραγματοποίηση όλων των απαιτούμενων δοκιμών, ελέγχων κλπ για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την παρούσα Προδιαγραφή, καθώς και των τυχόν διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά) εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις κατά τις δοκιμές και τους ελέγχους.

Βιβλιογραφία

1. Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ-Α' 212/29-08-1996): «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».