



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 08-06-07-05

-
- 08 Υδραυλικά Έργα
 - 06 Σωληνώσεις - Δίκτυα
 - 07 Συσκευές Δικτύων Σωληνώσεων
 - 05 Τεμάχια Εξάρμωσης Συσκευών**

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ	1
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	3
3.1. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	3
3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ	4
4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	5
5. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ	5
6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	5

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας ΠΕΤΕΠ είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για τα τεμάχια εξάρμωσης συσκευών δικτύων υπό πίεση.

Τα τεμάχια εξάρμωσης εφαρμόζονται για την γεφύρωση του διακένου μεταξύ δύο παρακειμένων ωτίδων (φλαντζών) του δικτύου.

Με την παρεμβολή τους επιτυγχάνεται η ευχερής αφαίρεση συσκευών ρυθμίσεως του δικτύου (δικλείδων διαφόρων τύπων) προς επιθεώρηση, συντήρηση ή αντικατάσταση, καθήκοντα ιδιαίτερα δυσχερή στις περιπτώσεις μεγάλων διαμέτρων (αν δεν υπάρχει το στοιχείο εξάρμωσης).

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

Οι συσκευές θα είναι ονομαστικής πίεσης ίσης τουλάχιστον με την ονομαστική πίεση του δικτύου (PN) και θα προέρχονται από κατασκευαστή με σύστημα διασφάλισης ποιότητας κατά EN ISO 9001¹, πιστοποιημένο από εξουσιοδοτημένο προς τούτο φορέα της Ε.Ε.

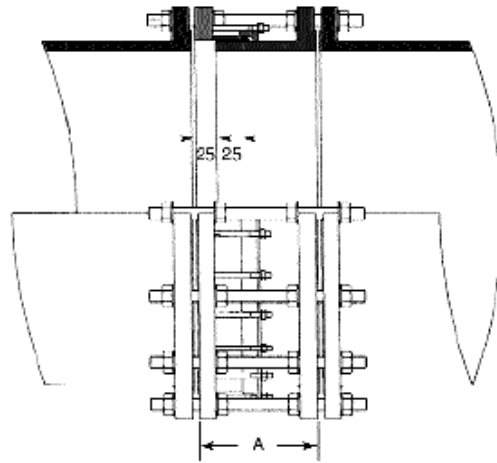
Χαρακτηριστικά συσκευών

Τα τεμάχια εξάρμωσης αποτελούνται από δύο τμήματα σωλήνα με φλαντζωτά άκρα, των οποίων το εσωτερικό ολισθαίνει εντός του εξωτερικού.

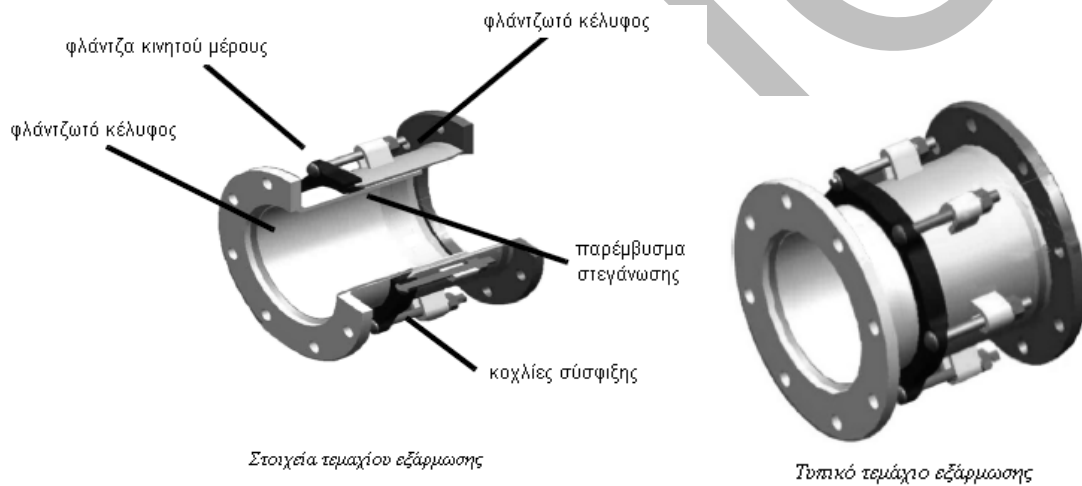
Η στεγανότητα επιτυγχάνεται μέσω ελαστικού δακτυλίου, ο οποίος εμφράζει το διάκενο μεταξύ του εξωτερικού τοιχώματος του εσωτερικού σωλήνα και του εσωτερικού τοιχώματος του εξωτερικού σωλήνα. Ο δακτύλιος συσφίγγεται και σταθεροποιείται μέσω κοχλιών διατεταγμένων περιμετρικά κατά γενέτειρα.

Το εύρος ρύθμισης είναι συνήθως της τάξης των 50 mm (2"), επαρκές για τις συνήθεις εφαρμογές και επιτυγχούμενες στην πράξη, ανοχές.

¹ EN ISO 9001, (Quality Systems Model for Quality Assurance in Design, Development, Production, Installation and Servicing [ISO 9001 : 1994] [Supersedes EN 29001 : 1987] - Συστήματα διασφάλισης ποιότητας για τον σχεδιασμό, ανάπτυξη, παραγωγή, εγκατάσταση και εξυπηρέτηση [αντικαθιστά το πρότυπο EN 290011987])



Όψη τυπικού τεμαχίου εξάρμωσης



Στοιχεία τεμαχίου εξάρμωσης

Τυπικό τεμάχιο εξάρμωσης

Απαιτήσεις ποιότητας

Εάν δεν καθορίζεται διαφορετικά στην μελέτη, οι συσκευές θα πληρούν τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Το σώμα του τεμαχίου (σωληνωτά μέρη) θα είναι χαλύβδινο ή από ελατό χυτοσίδηρο.
- Οι κοχλίες θα είναι χαλύβδινοι, υψηλής αντοχής, επιψευδαργυρωμένοι (γαλβανισμένοι εν θερμώ) ή επικαδμιωμένοι.
- Η προστατευτική στρώση (εσωτερική και εξωτερική) θα είναι εποξειδικής βάσης πάχους 120 μm ή συστήματος Rilsan πάχους 80 μm ή ισοδύναμου συστήματος.
- Ο δακτύλιος στεγάνωσης θα είναι τύπου καταλλήλου για τα λειτουργικά χαρακτηριστικά του δικτύου, στο οποίο θα τοποθετηθεί το τεμάχιο εξάρμωσης. Αναφέρονται, ενδεικτικά, οι ακόλουθοι τύποι δακτυλίων στεγάνωσης (τσιμούχες, gaskets):

Τύπος δακτυλίου	Χημική σύνθεση	Θερμοκρασία λειτουργίας	Πεδίο εφαρμογής
Σύνηθες ελαστικό	Στυρένιο – βουταδιένιο (SBR)	50°	Καθαρό νερό, αλμυρό νερό, λύματα
Νεοπρένιο	Πολυχλωροπρένιο (CR)	95°	Καθαρό νερό, λύματα, εξωτερική έκθεση
Φθοροελαστομερές Fluorel Viton	FKM	110°	Αρωματικοί υδρογονάνθρακες, βενζίνη, προϊόντα διύλισης πετρελαίου, χημικά διάφορα και διαλύτες, υψηλές θερμοκρασίες, αέρας
Buta – N Nitρίλιο	Ακρυλονιτρίλιο, βουταδιένιο	50°	Μη αρωματικοί υδρογονάνθρακες, υδραυλικά λάδια, βαρύ πετρέλαιο, λίπη και έλαια
EPDM	Μονομερές αιθυλενίου, προπυλενίου, διενίου	110°	Νερό, λύματα, οξέα και αλκάλια, αλκοόλες, αέρας, έκθεση στο εξωτερικό περιβάλλον

- Οι προσκομιζόμενες στο εργοτάξιο συσκευές προς εγκατάσταση θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένων εργοστηρίων που θα πιστοποιούν την συμμόρφωση των επί μέρους στοιχείων με τις κατά περίπτωση ισχύουσες προδιαγραφές και πρότυπα.
- Θα συνοδεύονται επίσης από πιστοποιητικό υδραυλικής δοκιμής του εργοστασίου παραγωγής για τα προϊόντα της αυτής σειράς με τα προσκομιζόμενα.
- Προκειμένου περί συσκευών προς εγκατάσταση σε δίκτυα ύδρευσης θα προσκομίζεται πιστοποιητικό καταλληλότητας για εφαρμογές πόσιμου νερού (potability certificate) από εξουσιοδοτημένο προς τούτο φορέα της Ε.Ε.
- Θα προσκομίζεται επίσης αναλυτική τεχνική περιγραφή με διαγράμματα τύπου εκρήξεως (blow-up diagrams), πίνακα ονοματολογίας / χαρακτηριστικών των επί μέρους στοιχείων των συσκευών και δυναμομετρικά στοιχεία σύσφιξης των κοχλίων σταθεροποίησης του στεγανωτικού παρεμβύσματος.
- Οι φλάντζες σύνδεσης της συσκευής με το δίκτυο θα είναι μετρικού συστήματος.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

3.1. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ - ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ

Το τυπικό βάρος των συσκευών κυμαίνεται μεταξύ 60 kg (για τεμάχιο εξάρμωσης DN 350/PN 10 at) και 600 kg (για τεμάχιο εξάρμωσης DN 1200 mm/ PN 16 at).

Πρόκειται δηλαδή για βαρεία αντικείμενα που απαιτούν ανυψωτικό εξοπλισμό για τον χειρισμό τους.

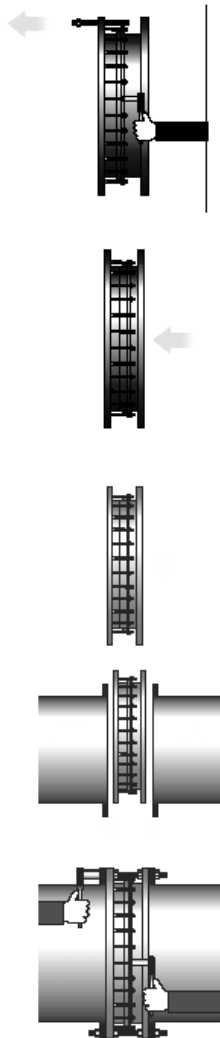
Η ανάρτηση θα γίνεται με επίπεδους μάντες ή άγκιστρα πρόσδεσης άκρων και απαγορεύεται η χρήση συρματοσχοίνων ή αλυσίδων, που μπορούν να προκαλέσουν φθορές στις προστατευτικές στρώσεις.

Θα στοιβάζονται επί ξύλινων υποθεμάτων, σε χώρους προστατευμένους από την υγρασία, τους εργοταξιακούς ρύπους και τις καιρικές συνθήκες.

3.2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ

Η σειρά εκτέλεσης των εργασιών έχει σε γενικές γραμμές ως εξής:

- Επιμελής καθαρισμός των επιφανειών των φλαντζών αναμονής του δικτύου επί των οποίων θα τοποθετηθεί η συσκευή.
- Έλεγχος συμβατότητας των φλαντζών αναμονής (του δικτύου) και των φλαντζών της συσκευής.
- Έλεγχος του διάκενου μεταξύ των φλαντζών του δικτύου και σύγκρισή του με το μέγεθος και το εύρος ρυθμίσεων της συσκευής.
- Χαλάρωση των κοχλιών σταθεροποίησης του κινητού μέρους, χωρίς όμως την πλήρη αποσυναρμολόγηση των δύο μερών της συσκευής, και σύμπτυξη των δύο μερών στο μέγιστο (τηλεσκοπική κίνηση).
- Τοποθέτηση της συσκευής μεταξύ των φλαντζών αναμονής της σωλήνωσης, τοποθέτηση των δακτυλίων στεγάνωσης των φλαντζών (τσιμούχες), επέκταση της συσκευής ώστε να καλυφθεί το διάκενο και διαδοχική σύσφιξη των κοχλιών των φλαντζών (εναλλάξ).
- Σύσφιξη των κοχλιών σταθεροποίησης του στεγανωτικού δακτυλίου υποχρεωτικά, με χρήση δυναμοκλειδού με εφαρμογή της ροπής που συνιστά ο κατασκευαστής.



Διαδικασία τοποθέτησης
τεμαχίων εξάρμωσης

4. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΠΕΡΑΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- (1) Έλεγχος πιστοποιητικών και φακέλλου τεχνικών στοιχείων,
- (2) Η εγκατάσταση της συσκευής θεωρείται ολοκληρωθείσα μετά την εκτέλεση της προβλεπόμενης γενικής υδραυλικής δοκιμής του δικτύου.
- (3) Σε περίπτωση εμφάνισης διαρροών θα ελέγχονται οι συσφίξεις και θα αντικαθίστανται, εάν κριθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία, οι δακτύλιοι στεγάνωσης των φλαντζών ή το ελαστικό παρέμβυσμα στεγανοποίησης της συσκευής με δαπάνη του Αναδόχου.

5. ΜΕΤΡΑ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Η εγκατάσταση των συσκευών απαιτεί την διακίνηση βαρέων αντικειμένων με χρήση ανυψωτικού εξοπλισμού, πολύ συχνά υπό συνθήκες στενότητας χώρου (π.χ. εντός φρεατίων).

Ισχύουν οι κείμενες διατάξεις περί μέτρων ασφαλείας κατά την λειτουργία ανυψωτικού εξοπλισμού.

Το προσωπικό που θα απασχοληθεί για την εγκατάσταση θα είναι έμπειρο στην συναρμολόγηση βαρέων συσκευών και θα φέρει μέτρα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ):

Προστασία χεριών και βραχιόνων	EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
Προστασία κεφαλιού	EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
Προστασία ποδιών	EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).

6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ

Τα τεμάχια εξάρμωσης συσκευών επιμετρώνται σύμφωνα με την ονομαστική διάμετρο (DN) και την ονομαστική πίεση λειτουργίας (PN).

Στις ως άνω τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των τεμαχίων, πλήρων με τους δακτυλίους στεγανοποίησης (gaskets), τους κοχλίες και τα περικόχλια (υψηλής αντοχής, γαλβανισμένα ή επικαδμιωμένα).
- Οι πλάγιες μεταφορές, η αποθήκευση και η φύλαξη στο εργοτάξιο.
- Η δαπάνη του ειδικευμένου προσωπικού εγκατάστασης των συσκευών και του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού και εργαλείων.
- Η δαπάνη αντικατάστασης παρεμβυσμάτων στεγάνωσης στην περίπτωση διαπίστωσης διαρροών κατά την υδραυλική δοκιμή (μη οφειλομένων σε συσφίξεις).
- Η δαπάνη αποκατάστασης εκδορών και φθορών της προστατευτικής επίστρωσης των συσκευών (εάν προκύψουν) σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις εντολές της Υπηρεσίας.