**Δ.Ε.Υ.Α.Λ.**

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ**

**ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ**

**Λ Α Μ Ι Α Σ**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΩΝ - ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΩΝ KAI ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ**

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει, επί ποινή αποκλεισμού , για όλους τους κατασκευαστικούς οίκους των επιμέρους κατηγοριών προϊόντων τα εξής :

Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρονται τα εργοστάσια κατασκευής και συναρμολόγησης – δοκιμής των προσφερόμενων προϊόντων ανά αριθμό τιμολογίου .

Πιστοποιητικό με το οποίο αποδεικνύεται η τήρηση ορισμένων **προτύπων διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2008** των κατασκευαστριών εταιριών ,για όλα τα προσφερόμενα είδη ανά κατηγορία, που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός , που βασίζονται στην σχετική σειρά ευρωπαϊκών προτύπων και πιστοποιούνται από οργανισμούς που εφαρμόζουν τη σειρά ευρωπαϊκών προτύπων για την πιστοποίηση. Γίνονται δεκτά ισοδύναμα πιστοποιητικά από οργανισμούς εδρεύοντες σε άλλα κράτη μέλη (Π.Δ 60/2007-ΑΡ ΦΕΚ 64/2007)

Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 που θα προσκομιστούν ανά κατηγορία θα πρέπει να είναι των εταιριών οι οποίες δηλώθηκαν από το συμμετέχοντα (Υπεύθυνη Δήλωση).

Οι πιστοποιήσεις ποιότητας ISO 9001: 2008 που θα προσκομιστούν ανά κατηγορία θα πρέπει να αναφέρονται στην κατασκευή των ζητούμενων προϊόντων.

Τεχνικά φυλλάδιατων κατασκευαστριών εταιριών ,για όλα τα προσφερόμενα είδη ανά κατηγορία, που να περιλαμβάνεται και ο συγκεκριμένος υπό προμήθεια εξοπλισμός. Οι τεχνικές προσφορές θα είναι γραμμένες όπως αναφέρεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσης μελέτης, θα είναι πλήρεις και σαφείς σε όλα τα σημεία, και οποιαδήποτε ασάφεια θα ερμηνεύεται σε βάρος του προσφέροντος.

Όλα τα δικαιολογητικά, έγγραφα, πιστοποιητικά και λοιπά κείμενα του φακέλου θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά στην Ελληνική γλώσσα και σε ισχύ. Έγγραφα που έχουν εκδοθεί σε ξένη γλώσσα θα υποβληθούν μεταφρασμένα στην Ελληνική.

**ΟΜΑΔΑ1**

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΙΔΗ**

**ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ Β.Τ.**

**(Α.Α. 1 έως 7)**

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνού στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα. θα είναι αρίστης κατασκευής ,χωρίς πόρους ,υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια, θα έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας η δε κατασκευάστρια εταιρία πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας **ISO 9001 : 2008** .

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι σύμφωνα με το διεθνές

Πρότυπο EN 13828 (στεγανότητα – ζεύγη δυνάμεων (εκκίνησης, λειτουργίας, μέγιστη ).

Οι Σφαιρικοί κρουνοί θα χρησιμοποιηθούν, σαν κρουνοί διακοπής ( ½’’ -3/4’’ & 1’’) πριν από τον υδρομετρητή ή σαν τερματικά και αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

Σώμα κρουνού, Σφαίρα, Στυπιοθλίπτης, Δακτυλίδι, Ροδέλες συγκράτησης –στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας, Άξονας χειρισμού σφαίρας, Καπάκι του άξονα χειρισμού και Βίδα συγκράτησης καπακιού.

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουνών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος σφαιρικού κρουνού .

Πίεση λειτουργίας για όλες τις διαστάσεις των σφαιρικών κρουνών, η οποία θα επιβεβαιώνεται από το διάγραμμα πίεσης λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία του κατασκευαστή , θα είναι οι παρακάτω ανά διάσταση :

α) ½’’ (DN 25) – 64 bar β) 3/4’’ (DN20) , 1’’(DN 25) , 1.1/2’’ (DN 40)– 40 bar

γ) 2’’ (DN 50) & 2.1/2’’ (DN 65) – 25 bar δ) 3’’ (DN 80)– 16 bar

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής και η διάμετρος της σφαίρας θα καθορίζεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 .

Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών .

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι από τα παρακάτω υλικά :

Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys).

Σφαίρα: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys)., διαμανταρισμένη ,γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα Rz= 0,5 m κατά DIN 4766.

Άξονας - Στυπιοθλίπτης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys)..

Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης σφαίρας: καθαρό τεφλόν (PTFE) πάχους 4,0 χιλ τουλάχιστον με πάτημα σφαίρας στο τεφλόν 2,5 χιλ .

Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κρουνών θα είναι λαβή κατασκευασμένη από αλουμίνιο .

Ελάχιστο βάρος σφαιρικών κρουνών :

α) ½’’ (DN 15) – 270 gr β) 3/4’’ (DN 20) – 480 gr γ) 1’’ (DN 25) – 760 gr δ) 1.1/2’’ (DN 40) – 1600 gr ε) 2’’ (DN 50) – 2540 gr ζ) 2.1/2’’ (DN 65) – 4120 gr η) 3’’ (DN 80) – 7200 gr

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των σφαιρικών κρουνών , διαστάσεις , βάρη.. κά.

Πτώση πίεσης σε σχέση με την παροχή (Kv) - Διεθνές σύστημα. Για κάθε περίπτωση οι τιμές του Kv δεν πρέπει να είναι μικρότερες από τις παρακάτω ανά διατομή (οι οποίες θα επιβεβαιώνονται από το διάγραμμα πτώσης πίεσης σε σχέση με την παροχή του κατασκευαστή ): α) ½’’ (DN 15) – Kv 25, β) 3/4’’ (DN 20) – Kv 50, γ) 1’’ (DN 25) – Kv 75, δ) 1.1/2’’ (DN 40) – Kv 220, ε) 2’’ (DN 50) – Kv 330, ζ) 2.1/2’’ (DN 65) – Kv 400, η) 3’’ (DN 80) – Kv 460.(Kv) = Χωρητικότητα (κυβ.μέτρα / ώρα) που προκαλεί πτώση πίεσης 1 bar σε θερμοκρασία 15,5 β/ Κελσίου (Διεθνές σύστημα).

Πίεση λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία.

Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων σφαιρικών κρουνών (για το τελικό προϊόν) για χρήση σε πόσιμο νερό

Πιστοποιητικό ή βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής δοκιμής των σφαιρικών κρουνών (ή της αντίστοιχης οικογένειας πάνω στην οποία βασίζονται οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί) όπου θα πιστοποιείται ότι οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί είναι κατασκευασμένοι – δοκιμασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 13828

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΚΡΟΥΝΟΥ (1/2’’ -3/4’’ -1’’)**

Επί ποινή αποκλεισμού , οι σφαιρικοί κρουνοί για τις διατομές ½’’ -3/4’’ -1’’ (οι οποίοι και χρησιμοποιούνται σε υδρομετρητές) θα μπορούν να δεχτούν εκ των υστέρων (χωρίς να αφαιρεθούν από το δίκτυο ύδρευσης ) κατάλληλο μηχανισμό κλειδώματος .Επάνω στον μηχανισμό κλειδώματος θα μπορεί να προσαρμόζεται αποσπώμενο καπάκι ασφάλισης με ειδικό κλειδί ασφαλείας που θα κλειδώνει και θα ξεκλειδώνει τον διακόπτη με απλή περιστροφή 90 μοιρών .

Επίσης μπορούν μέσω πλαστικής ασφάλειας να κλειδωθούν και δεύτερη φορά, εφόσον αυτή περαστεί μέσα από τις οπές που υπάρχουν στο ορειχάλκινο καπάκι καθώς και στο πλαστικό καπάκι.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει τεχνικά φυλλάδια της ειδικής αυτής διάταξης-κατασκευής, τα οποία θα αιτιολογούν την σωστή λειτουργία του κρουνού σε συνθήκες κλειδώματος.

Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, κλπ.

**ΣΦΑΙΡΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ Β.Τ. (PE –ΑΡΣ/ΘΗΛ)**

**(Α.Α. 8 έως 11)**

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση του σφαιρικού κρουνού στην γραμμή τροφοδοσίας του υδρομετρητή σε χαμηλά επίπεδα.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι αρίστης κατασκευής ,χωρίς πόρους ,υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας διότι η κατασκευάστρια εταιρία πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας **ISO 9001/2008** .

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι και δοκιμασμένοι σύμφωνα με το διεθνές

Πρότυπο EN 13828 (στεγανότητα – ζεύγη δυνάμεων (εκκίνησης, λειτουργίας, μέγιστη ).

Οι Σφαιρικοί κρουνοί κρουνός θα χρησιμοποιηθούν σε συνεργασία με ζωστήρες υδροληψίας στις παροχές των καταναλωτών σε σωλήνες του δικτύου ύδρευσης (Α.Τ. 11-12) ή σαν κρουνοί διακοπής πριν από τον υδρομετρητή (Α.Τ. 9-10) και αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα : Σώμα κρουνού, Σφαίρα, Δακτυλίδι, Στυπιοθλίπτης, Ροδέλες συγκράτησης –στεγανοποίησης άξονα και σφαίρας, Άξονας χειρισμού σφαίρας, Καπάκι του άξονα χειρισμού, Βίδα συγκράτησης καπακιού, Σύνδεσμος μηχανικής σύσφιξης ρακόρ .

Οι σφαιρικοί κρουνοί που στην μία πλευρά τους ενώνονται με υδρομετρητή θα έχουν σπείρωμα ½’’ ή 1’’ θηλυκό (Α.Τ 9-10) και στην άλλη πλευρά έχει κατάλληλη διαμόρφωση , έτσι ώστε να επιτυγχάνονται τα παρακάτω :

Αγκύρωση αγωγού πολυαιθυλενίου Φ25 Χ 2,5 & Φ32 Χ 3

Στεγάνωση αγωγού πολυαιθυλενίου Φ25 Χ 2,5 & Φ32 Χ 3

Οι σφαιρικοί κρουνοί που στην μία πλευρά τους ενώνονται με ζωστήρα θα έχουν σπείρωμα ¾’’ & 1’’ αρσενικό κωνικό (Α.Τ 11& 12) και στην άλλη πλευρά θα έχει κατάλληλη διαμόρφωση , έτσι ώστε να επιτυγχάνονται τα παρακάτω :

Αγκύρωση αγωγού πολυαιθυλενίου Φ25 Χ 2,5 & Φ32 Χ 3

Στεγάνωση αγωγού πολυαιθυλενίου Φ25 Χ 2,5 & Φ32 Χ 3

Δυνατότητα προσαρμογής διατρητικής διάτας για σύνδεση υπό πίεση (hot tapping) .

Η λειτουργία της σύνδεσης των παραπάνω σφαιρικών κρουνών με τον σωλήνα πολυαιθυλενίου θα ακολουθεί τις αρχές λειτουργίας των ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης για PE/PVC (A. T. 25 -34) .

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κρουνών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος σφαιρικού κρουνού .

Πίεση λειτουργίας για όλες τις διαστάσεις των σφαιρικών κρουνών, η οποία θα επιβεβαιώνεται από το διάγραμμα πίεσης λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία του κατασκευαστή , θα είναι οι παρακάτω ανά διάσταση : α) ½’’ θηλ χ Φ25 (DN 15) – 64 bar β) 1’’ θηλ χ Φ32 (DN 25) – 50 bar γ) 3/4’’ Αρς χ Φ25 (DN 20) – 50 bar δ)1’’ Αρς χ Φ32 (DN 25) – 50 bar

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι ολικής ροής και η διάμετρος της σφαίρας θα καθορίζεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 .

Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών .

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Οι σφαιρικοί κρουνοί θα είναι κατασκευασμένοι από τα παρακάτω υλικά :

Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys).

Σφαίρα: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys)., διαμανταρισμένη ,γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα Rz= 0,5 m κατά DIN 4766.

Άξονας - Στυπιοθλίπτης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή από άλλο υλικό υψηλής ποιότητας τύπου που προβλέπεται από το πρότυπο ΕΝ 13828 (Σελ 7 άρθρο 51.1.1. Copper alloys)..

Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης σφαίρας: καθαρό τεφλόν (PTFE) πάχους 4,0 χιλ τουλάχιστον με πάτημα σφαίρας στο τεφλόν 2,5 χιλ .

Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κρουνών θα είναι πεταλούδα κατασκευασμένη από ορείχαλκο (Α.Τ. 9-10) και των σφαιρικών κρουνών (Α.Τ. 11-12 ) ο μοχλός χειρισμού θα είναι καρέ κατασκευασμένο από ορείχαλκο και η βίδα συγκράτησης θα είναι από ορείχαλκο ή ανοξείδωτο χάλυβα.

**Σύνδεσμος μηχανικής σύσφιξης (ρακόρ) .**

Κέλυφος –Περικόχλιο σύσφιξης

Το υλικό του συνδέσμου είναι ορείχαλκος (τύπου CW 614N ή CW 617N κατά ΕΝ 12164/12165 )

Δακτύλιος Αγκύρωσης

Το υλικό του δακτυλίου αγκύρωσης είναι ορείχαλκος (τύπου CW 614N ή CW 617N κατά ΕΝ 12164/12165 )

Δακτύλιος Ακαμψίας

Το υλικό του δακτυλίου ακαμψίας είναι ορείχαλκος (τύπου CW 614N ή CW 617N κατά ΕΝ 12164/12165 )

Δακτύλιος Στεγανότητας

Το υλικό του δακτυλίου στεγανότητας είναι EPDM ή NBR

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω

Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των σφαιρικών κρουνών , διαστάσεις , βάρη κά.

Πτώση πίεσης σε σχέση με την παροχή (Kv) - Διεθνές σύστημα. Για κάθε περίπτωση οι τιμές του Kv δεν πρέπει να είναι μικρότερες από τις παρακάτω ανά διατομή (οι οποίες θα επιβεβαιώνονται από το διάγραμμα πτώσης πίεσης σε σχέση με την παροχή του κατασκευαστή ): α) 1/2'' Θηλ -Φ25 (DN 15)– Kv 25 β) 1’’ θηλ χ Φ32 (DN 25) – Κv 75 γ) 3/4'' Αρσ -Φ25 (DN 20)– Kv 50 δ) 1'' Αρσ -Φ32 (DN 25) – Kv 75

(Kv) = Χωρητικότητα (κυβ.μέτρα / ώρα) που προκαλεί πτώση πίεσης 1 bar σε

θερμοκρασία 15,5 β/ Κελσίου (Διεθνές σύστημα).

Πίεση λειτουργίας σε σχέση με την θερμοκρασία.

Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων σφαιρικών κρουνών (για το τελικό προϊόν καθώς και για τα επιμέρους εξαρτήματα αυτού) για χρήση σε πόσιμο νερό.

Πιστοποιητικό ή βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής δοκιμής των σφαιρικών κρουνών (ή της αντίστοιχης οικογένειας πάνω στην οποία βασίζονται οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί) όπου θα πιστοποιείται ότι οι προσφερόμενοι σφαιρικοί κρουνοί είναι κατασκευασμένοι – δοκιμασμένοι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 13828

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΚΛΕΙΔΩΜΑΤΟΣ ΣΦΑΙΡΙΚΟΥ ΚΡΟΥΝΟΥ (A.T. 9)**

Επί ποινή αποκλεισμού , οι σφαιρικοί κρουνοί για τις διατομές Φ25 Χ ½’’ ΘΗΛ (οι οποίοι και χρησιμοποιούνται σε υδρομετρητές) θα φέρει κατάλληλο μηχανισμό κλειδώματος .Επάνω στον μηχανισμό κλειδώματος θα μπορεί να προσαρμόζεται αποσπώμενο καπάκι ασφάλισης με ειδικό κλειδί ασφαλείας που θα κλειδώνει και θα ξεκλειδώνει τον διακόπτη με απλή περιστροφή 90 μοιρών .

Επίσης μπορούν μέσω πλαστικής ασφάλειας να κλειδωθούν και δεύτερη φορά, εφόσον αυτή περαστεί μέσα από τις οπές που υπάρχουν στο ορειχάλκινο καπάκι καθώς και στο πλαστικό καπάκι.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει τεχνικά φυλλάδια της ειδικής αυτής διάταξης-κατασκευής, τα οποία θα αιτιολογούν την σωστή λειτουργία του κρουνού σε συνθήκες κλειδώματος.

Δεν γίνονται αποδεκτές λύσεις με διατάξεις κλειδώματος που απαρτίζονται από σύρμα με μολυβδοσφραγίδα ή λουκέτα με αλυσίδα, κλπ.

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΕΣ ΣΦΑΙΡΙΚΕΣ ΚΑΝΟΥΛΕΣ -ΛΑΒΗ –ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ**

**(Α.Α. 12 έως 13)**

Γενικά Χαρακτηριστικά

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι ολικής ροής με αποτέλεσμα να διατηρούν την πτώση πίεσης που δημιουργεί η τοποθέτηση τους στην γραμμή ,σε χαμηλά επίπεδα.

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι αρίστης κατασκευής ,χωρίς πόρους ,υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική – κατασκευαστική ατέλεια.

Οι σφαιρικές κάνουλες θα έχουν σταθερή ποιότητα υλικών κατασκευής και κατεργασίας διότι η κατασκευάστρια εταιρία πρέπει να έχει πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ποιότητας **ISO 9001/2008**.

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή). Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των σφαιρικών κανουλών (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Διάμετρος σφαιρικού κρουνού .

Το άνοιγμα και το κλείσιμο του κρουνού θα επιτυγχάνεται με στροφή 90 μοιρών .

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό, χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Οι σφαιρικές κάνουλες θα είναι κατασκευασμένες από τα παρακάτω υλικά :

Σώμα και υπόλοιπα μέρη: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12165.

Σφαίρα: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12165, διαμανταρισμένη ,γυαλισμένη και χρωμιωμένη με τραχύτητα Rz= 0,5 m κατά DIN 4766.

Άξονας - Στυπιοθλίπτης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5

Ροδέλες συγκράτησης - στεγανοποίησης σφαίρας: καθαρό τεφλόν (PTFE) πάχους 4,0 χιλ τουλάχιστον με πάτημα σφαίρας στο τεφλόν 2,5 χιλ .

Ο μοχλός χειρισμού των σφαιρικών κανουλών θα είναι λαβή κατασκευασμένη από αλουμίνιο .

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω:

* 1. Τεχνικά φυλλάδια όπου θα αναφέρονται τα υλικά κατασκευής των μερών των σφαιρικών κρουνών , διαστάσεις , βάρη.. κά.

2.Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων σφαιρικών κανουλών για χρήση σε δίκτυα πόσιμου νερού.

3. Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

4. Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΜΟΝΟΣΩΛΗΝΙΟΥ**

**(ΣΩΛΗΝΑΣ PE )**

**(Α.Α. 14 έως 23)**

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης μονοσωληνίου θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια .

Θα είναι κατάλληλα και για χρήση σε σωλήνα με ενίσχυση πυρήνα αλουμινίου.

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης μονοσωληνίου (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος εξαρτήματος .

**Γενικά Χαρακτηριστικά**

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή οποιοδήποτε ισοδύναμο κράμα χαλκού ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 228 ή 7/1 .

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω

Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης μονοσωληνίου όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους , οι διαστάσεις τους , τα βάρη τους ..κά.

Χημική ανάλυση του κράματος κατασκευής των προσφερόμενων υλικών.

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ PE-PVC**

**(Α.Τ.24 έως 33)**

**Προορισμός**

Τα ορειχάλκινα ρακόρ μηχανικής σύσφιξης θα τοποθετηθούν στο άκρο αγωγού πολυαιθυλενίου PE –PVC (αγωγό διανομής) και θα εξασφαλίσουν την ένωση του αγωγού με τους σφαιρικούς κρουνούς συνένωσης και διακοπής ή θα συνδεθούν επί αγωγών PE-PVC της ίδιας διαμέτρου και από τις δύο πλευρές στην περίπτωση των συνδέσμων.

**Γενικά Χαρακτηριστικά.**

Τα ορειχάλκινα ρακόρ -σύνδεσμοι μηχανικής σύσφιξης PE-PVC θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια.

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων ρακόρ -συνδέσμων μηχανικής σύσφιξης PE-PVC (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος εξαρτήματος.

**Λειτουργικές απαιτήσεις συνδέσμου.**

Ο σύνδεσμος θα πρέπει από την μία πλευρά να συνδέεται επί του αγωγού πολυαιθυλενίου PE-PVC και από την άλλη να διαμορφώνει απόληξη αρσενικού ή θηλυκού μεταλλικού σπειρώματος ή θα πρέπει να συνδέεται επί αγωγών PE-PVC της ίδιας διαμέτρου και από τις δύο πλευρές στην περίπτωση των συνδέσμων.

**Σύνδεση επί του αγωγού πολυαιθυλενίου PE – PVC.**

Η σύνδεση επί του αγωγού πολυαιθυλενίου θα γίνεται με μηχανικό τρόπο αποκλειόμενης της αυτογενούς συγκόλλησης (PE). Με τη σύνδεση πρέπει να εξασφαλίζονται η στεγάνωση και η αγκύρωση.

Ειδικότερα :

**α1**. Στεγάνωση θα πραγματοποιείται μέσω ελαστικού δακτυλίου (o-ring ) ο οποίος θα εφάπτεται εξωτερικά περιφερειακά του αγωγού και εσωτερικά περιφερειακά του συνδέσμου. Η στεγανότητα θα επιτυγχάνεται με απλή διείσδυση του αγωγού εντός του ελαστικού δακτυλίου.

**α2**. Ο σύνδεσμος θα πρέπει να διαθέτει διάταξη αγκύρωσης του αγωγού πολυαιθυλενίου που θα αποκλείει την αξονική απομάκρυνση του αγωγού από το σύνδεσμο. Η αγκύρωση θα επιτυγχάνεται με σύσφιξη του δακτυλίου αγκύρωσης επί της εξωτερικής επιφάνειας του αγωγού περιμετρικά.

Ενδεικτικά αναφέρεται διάταξη, η οποία αποτελείται από δακτύλιο αγκύρωσης κατασκευασμένο από ορείχαλκο, ο οποίος σφίγγει εξωτερικά το σωλήνα. Η σύσφιξη επιτυγχάνεται με την εξαναγκασμένη μείωση της διαμέτρου του δακτυλίου αγκύρωσης ( ορείχαλκος ), μέσω σύσφιξης της εξωτερικής επιφάνειάς του από το περικόχλιο σύσφιξης.

Στην εσωτερική πλευρά του δακτυλίου αγκύρωσης θα υπάρχουν περιφερειακές προεξοχές οι οποίες θα διεισδύουν εξωτερικά περιμετρικά στον αγωγό του πολυαιθυλενίου. Οι προεξοχές αυτές θα πρέπει να είναι μικρής επιφάνειας, ώστε να επιτυγχάνεται η διείσδυση εντός της μάζας του αγωγού και όχι απλής συμπίεσης τους.

Το βάθος των προεξοχών αυτών θα πρέπει να είναι μικρό, ώστε να μην μειώνεται συνολικά η αντοχή του αγωγού.

Το Περικόχλιο Σύσφιξης συνδέεται εσωτερικά ή εξωτερικά του σώματος του ορειχάλκινου συνδέσμου.

Οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι επισκευής –συνένωσης πρέπει να επιτρέπουν την διέλευση του αγωγού καθ’ όλο το μήκος τους ώστε να διευκολύνουν την τοποθέτηση τους στους προς επισκευή αγωγούς ,δηλ οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι δεν πρέπει να διαθέτουν διάταξη τερματισμού του αγωγού στο κέντρο τους όπως διαθέτουν οι απλοί ορειχάλκινοι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι .

**β. Εξάρμωση**

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει την δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την ίδια ευκολία και αξιοπιστία.

**γ. Υλικά κατασκευής**

Σώμα – Περικόχλιο Σύσφιξης: Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 .

Δακτύλιος αγκύρωσης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/8.

Δακτύλιος στεγανότητας : EPDM, NBR .

**δ. Πίεση Λειτουργίας.**

Η πίεση λειτουργίας του συνδέσμου πρέπει να είναι τουλάχιστον **16 bar**

**ε. Πίεση δοκιμής**

Η πίεση δοκιμής του συνδέσμου με νερό πρέπει να είναι τουλάχιστον **25** **bar**

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

1. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα ΡΕ-PVC όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα εξής:

Υλικά κατασκευής των μερών των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα ΡΕ-PVC , διαστάσεις , βάρη ..κά.

Πίεση λειτουργίας και δοκιμής των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα ΡΕ-PVC.

Οδηγίες χρήσης των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης για σωλήνα ΡΕ-PVC.

Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης αγωγού PE-PVC (για το τελικό προϊόν) για χρήση σε πόσιμο νερό.

Πιστοποιητικό συμμόρφωσης ή βεβαίωση δοκιμής των των προσφερομένων ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης αγωγού PE-PVC βάση του προτύπου ΕΝ 1254-3 ή DIN 8076 .

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΑ**

**(Α.Α. 34 έως 36)**

Τα ορειχάλκινα εξαρτήματα μηχανικής σύσφιξης χαλκοσωλήνα (με τεφλόν) θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια .

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης χαλκοσωλήνα (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος εξαρτήματος .

**Γενικά Χαρακτηριστικά**

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5 ή οποιοδήποτε ισοδύναμο κράμα χαλκού ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών.

Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 228 ή 7/1 .

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης χαλκοσωλήνα όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους , διαστάσεις , βάρη .

Χημική ανάλυση του κράματος κατασκευής των προσφερόμενων υλικών.

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ

**ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑ ΣΙΔΗΡΟΥ**

**(Α.Τ.37 έως 40)**

**Προορισμός**

Τα ρακόρ σπειρώματος θα τοποθετηθούν στο άκρο αγωγού σιδήρου (αγωγό διανομής) και θα εξασφαλίσουν την ένωση του αγωγού με τους σφαιρικούς κρουνούς συνένωσης και διακοπής ή θα συνδέουν –επισκευάζουν αγωγούς σιδήρου

**Γενικά Χαρακτηριστικά**

Τα ρακόρ θα είναι αρίστης κατασκευής, χωρίς πόρους, υπολείμματα άνθρακα ή οποιαδήποτε χυτευτική ή κατασκευαστική ατέλεια .

Θα αναγράφονται πάνω στο σώμα των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης σωλήνα σιδήρου (ανάγλυφη σήμανση) τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος εξαρτήματος .

Το μέταλλο κατασκευής θα είναι ανθεκτικό χωρίς προσμίξεις άλλων υλικών εκτός αυτών των προδιαγραφών δηλ:

Κέλυφος – Περικόχλιο : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/5.

Δακτύλιος αγκύρωσης : Ορείχαλκος CW 614N ή CW 617N σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 12164/8με επίστρωση χρωμίου.

Δακτύλιος στεγανότητας : NBR, EPDM.

Πίεση λειτουργίας : 16 bar

Πίεση Δοκιμής : 24 bar

**Λειτουργικές απαιτήσεις συνδέσμου**

Ο σύνδεσμος θα πρέπει από την μία πλευρά να συνδέεται επί του αγωγού σιδήρου και από την άλλη να διαμορφώνει απόληξη αρσενικού - θηλυκού μεταλλικού σπειρώματος. Επίσης με την χρήση των συνδέσμων θα μπορεί να γίνεται σύνδεση ή επισκευή αγωγών σιδήρου .

**Εξάρμωση**

Ο σύνδεσμος θα πρέπει να έχει την δυνατότητα εξάρμωσης. Η εξάρμωση θα πρέπει να γίνεται χωρίς να καταστρέφεται ο σωλήνας ή ο σύνδεσμος και να επαναλαμβάνεται με την ίδια ευκολία και αξιοπιστία.

**Σύνδεση επί του αγωγού σιδήρου**

Η σύνδεση επί του αγωγού σιδήρου θα γίνεται με μηχανικό τρόπο. Με τη σύνδεση θα πρέπει να εξασφαλίζονται η στεγάνωση και η αγκύρωση.

Το Περικόχλιο Σύσφιξης συνδέεται εσωτερικά ή εξωτερικά του σώματος του ορειχάλκινου συνδέσμου.

Οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι επισκευής –συνένωσης πρέπει να επιτρέπουν την διέλευση του αγωγού καθ’ όλο το μήκος τους ώστε να διευκολύνουν την τοποθέτηση τους στους προς επισκευή αγωγούς ,δηλ οι ορειχάλκινοι σύνδεσμοι δεν πρέπει να διαθέτουν διάταξη τερματισμού του αγωγού στο κέντρο τους όπως διαθέτουν οι απλοί ορειχάλκινοι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι .

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων ορειχάλκινων εξαρτημάτων μηχανικής σύσφιξης σωλήνα σιδήρου όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους , διαστάσεις , βάρη.

Πίεση λειτουργίας και δοκιμής των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης αγωγού σιδήρου.

Οδηγίες χρήσης των ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης αγωγού σιδήρου.

Πιστοποιητικό καταλληλότητας των προσφερομένων ορειχάλκινων ρακόρ μηχανικής σύσφιξης αγωγού σιδηροσωλήνα (για το τελικό προϊόν)

Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει επί ποινή αποκλεισμού δείγματα (για την κατηγορία 2. ΟΡΕΙΧΑΛΚΙΝΑ ΕΙΔΗ), την ημέρα διεξαγωγής του διαγωνισμού , για τα παρακάτω προϊόντα :

Δείγματα (τεμάχιο -1) από τις προσφερόμενες κατηγορίες :

Αύξων αριθμός 3 (Ορειχάλκινοι Σφαιρικοί Κρουνοί 3/4'' Θηλ -Θηλ , Λαβή , Βαρέως Τύπου)

Αύξων αριθμός 9 (Ορειχάλκινοι Σφαιρικοί Κρουνοί 1/2’’ Θηλ – Φ25 (DN 15), ορειχάλκινη πεταλούδα, Μειωμένης διατομής, Βαρέως Τύπου)

Αύξων αριθμός 11 (Ορειχάλκινοι Σφαιρικοί Κρουνοί 3/4'' Αρσ -Φ25 (DN 15) , Ορειχάλκινο καπάκι, ολικής διατομής, βαρέως τύπου)

Αύξων αριθμός 27 (Ορειχάλκινο ρακόρ μηχανικής σύσφιξης για σωλήνες ΡΕ/PVC Φ32χ1’’αρς.)

Αύξων αριθμός 30 (Ορειχάλκινος Σύνδεσμος (επισκευής -συνένωσης) Μηχ. Σύσφιξης για Σωλήνα PE-PVC / Φ25- Φ25).

**ΟΜΑΔΑ 2**

**ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΙΑΠΩΝΙΑΣ**

**(Α.Τ. 1 έως 42)**

Όλα τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από μαλακτό χυτοσίδηρο σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 10242:1994 καθώς και το ISO 49 << Malleable cast iron fittings threaded to ISO 7-1>> ή το ισοδύναμο του JIS (Japanese Industrial Standard) B 2301 :1999 .Οι διατομές των εξαρτημάτων ορίζονται από το πρότυπο EN ISO 6708 .Τα εξαρτήματα είναι εν θερμώ γαλβανισμένα.

**Σήμανση (ΕΝ 10242:1994 παράγραφος 14 )**

Τα εξαρτήματα θα φέρουν κατ’ ελάχιστον την παρακάτω σήμανση ( εκτός εάν είναι αδύνατο λόγω διαστάσεων ) :

Κατασκευαστής (ή αναγνωρισμένο σήμα κατασκευαστή).

Διάμετρος σφαιρικού κρουνού .

**Υλικό κατασκευής (ΕΝ 10242:1994 παράγραφος 5.1 )**

Ως υλικό κατασκευής ορίζεται το EN-CJMΒ-350-10 ή το EN-CJMΒ-300-6

**Σπειρώματα**

Τα σπειρώματα θα ακολουθούν το ISO 7/1 για διαστάσεις από 1/8 ‘’ έως 6’’ .

**Πίεση λειτουργίας** **(ΕΝ 10242:1994 παράγραφος 14 )**

Ως πίεση λειτουργίας για τα εξαρτήματα ορίζονται τα 20 bar (για θερμοκρασίες από -20Ο C έως 300Ο C (ΕΝ 10242:1994 παράγραφος 10.2 )).

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω :

1. Υπεύθυνη δήλωση στην οποία αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων γαλβανιζέ εξαρτημάτων.

2. Τεχνικά φυλλάδια των προσφερομένων γαλβανιζέ εξαρτημάτων όπου αναλυτικά θα περιγράφονται τα υλικά κατασκευής των μερών τους , διαστάσεις .

3.Βεβαίωση του εργοστασίου ή των εργοστασίων κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

4. Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο ή από τα εργοστάσια κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

Δείγματα (τεμάχιο -1) από τις προσφερόμενες κατηγορίες :

Αύξων αριθμός 1 (Γαλβανιζέ τύπου Ιαπωνίας γωνία Αρς.- Θηλ. 1/2’’).

**ΟΜΑΔΑ 3**

**ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΑ ΕΙΔΗ**

**ΣΕΛΛΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ**

**(Α.Α. 3 έως 25)**

# **Γενικά χαρακτηριστικά**

Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα τους και θα είναι κατάλληλες για επισκευή διαρροών αγωγών του δικτύου , επιτόπου υπό πίεση 16 ατμ τουλάχιστον (για όλες τις προσφερόμενες διατομές) χωρίς εκκένωση του νερού από τον αγωγό . Οι σέλλες ταχείας επισκευής προορίζονται για την επισκευή περιφερειακής ολικής ρωγμής αγωγού . Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού .

Οι σέλλες ταχείας επισκευής αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα :

Σώμα, Γέφυρες σύσφιξης, Ελαστικό περίβλημα, Κοχλίες, Περικόχλια.

# **Ειδικά χαρακτηριστικά**

α. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν ελαστικό περίβλημα καταλλήλου πάχους με διαμόρφωση άκρων και ανάγλυφης επιφάνειας για εξασφάλιση στεγανότητας .Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις .

β. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα περιβάλουν τον σωλήνα και θα τοποθετούνται με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο τρόπο , κάτω από πραγματικές συνθήκες.

γ. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα φέρουν πλαστικοποιημένη ετικέτα με την μέγιστη ροπή σύσφιξης , το εύρος των εξωτερικών διαστάσεων . Οι σέλλες ταχείας επισκευής μετά από τις συγκολλήσεις θα υποστούν καθαρισμό των επιφανειών τους με χημική επεξεργασία .

δ. Πριν και κατά την διάρκεια της τοποθέτησης τους οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί των σελλών ταχείας επισκευής και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών ).Οι κοχλίες θα είναι διατομής για διάμετρο Φ120 και πάνω Μ14 χιλ τουλάχιστον και για διάμετρο κάτω του Φ120 Μ12 χιλ τουλάχιστον .

ε. Για να αποφευχθεί η παραμόρφωση των κοχλιών , η γέφυρα θα πρέπει να μεταφέρει μόνο τις αξονικές δυνάμεις στους κοχλίες κάτω από τις συνθήκες τοποθέτησης και λειτουργίας .

στ .Στο σπείρωμα των κοχλιών και των περικοχλίων θα πρέπει να επάλειψη με ειδικό υλικό προς μείωση των τριβών για να αποφεύγεται το << άρπαγμα –στόμωμα>> κατά την σύσφιξη του περικοχλίου .

ζ. Η γέφυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο που να αποφεύγονται οι πιθανές παραμορφώσεις του σώματος του συνδέσμου κατά την σύσφιξη , οι οποίες θα έχουν αρνητική επίδραση στη στεγανωτική ικανότητα του .

η. Οι σέλλες ταχείας επισκευής θα είναι κατάλληλες για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική , θα έχουν ελάχιστο μήκος που καθορίζεται στην διακήρυξη .

# **Υλικά κατασκευής**

1. Σώμα συγκράτησης : ανοξείδωτος χάλυβας **ΑΙSI 304** το οποίο θα φέρει εσωτερικά σε ολόκληρη την επιφάνεια του ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) **ΝBR**, **EPDM** .
2. Το ελαστικό στεγανοποίησης (περίβλημα) θα φέρει σε ολόκληρη την εφαπτόμενη επιφάνεια με τον σωλήνα ανάγλυφη εξωτερική χάραξη η οποία θα μεγιστοποιεί την αγκύρωση του εξαρτήματος στον αγωγό.
3. Γέφυρες σύσφιξης : ανοξείδωτος χάλυβας **ΑΙSI 304**.
4. Στήριξη γεφυρών σύσφιξης : Μίας πλευράς (singleband)
5. Κοχλίες&Περικόχλια : Ανοξείδωτοςχάλυβας
6. Επικάλυψη επισκευαζόμενου αγωγού : Ολική (100%) – η ζώνη επισκευής περιβάλει ολόκληρο τον προς επισκευή αγωγό (fullcircle).

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω

1. Υλικά κατασκευής των μερών των ζωνών επισκευής.

2. Πίεση λειτουργίας.

3. Οδηγίες χρήσης – εγκατάστασης των ζωνών επισκευής.

4. Πιστοποιητικό καταλληλότητας του ελαστικού περιβλήματος για χρήση σε πόσιμο νερό.

5. Χημική ανάλυση κράματος για το σώμα , γέφυρες , βίδες & περικόχλια.

6. Βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου), ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

7. Εγγύηση καλής λειτουργίας από το εργοστάσιο κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά υλικό (αριθμό τιμολογίου) , για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΩΝ**

**(Α.Α. 1 έως 4)**

**Προορισμός**

Οι ανοξείδωτοι συλλέκτες θα χρησιμοποιηθούν για την εγκατάσταση πολλαπλών παροχών υδρομετρητών με την χρήση ενός αγωγού παροχής.

**Γενικά Χαρακτηριστικά.**

Υλικό κατασκευής : Ανοξείδωτος Χάλυβας (AISI 304 ) .

Διατομή αγωγού (Σώμα) διανομής συλλέκτη : 2’’

Στο ένα άκρο θα φέρει είσοδο και στο άλλο άκρο ο συλλέκτης θα φέρει τάπα ανοξείδωτη ίδιου υλικού η οποία θα είναι συνδεδεμένη με το σώμα του συλλέκτη με κόλληση (βιδωτές τάπες αποκλείονται επί ποινή αποκλεισμού )

Πίεση λειτουργίας : 16 bar

Πίεση Δοκιμής : 20 bar

Η Δ.Ε.Υ.Α. Λαμίας επί ποινής αποκλεισμού, ζητά από τους διαγωνιζόμενους να προσκομίσουν μαζί με την προσφορά τους τα παρακάτω υλικά κατασκευής των μερών των προσφερόμενων ειδών.

Σχέδια, διαστάσεις, των προσφερόμενων ειδών .

Πίεση λειτουργίας .

Υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται το εργοστάσιο κατασκευής των ανοξείδωτων συλλεκτών.

Βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά αριθμό τιμολογίου, ως και ότι η κατασκευή τους είναι σύμφωνη με τις ζητούμενες τεχνικές προδιαγραφές.

Εγγύηση καλής λειτουργίας του εργοστασίου κατασκευής προσφερόμενων υλικών ανά αριθμό τιμολογίου, για δύο χρόνια από την ημερομηνία παράδοσης τους στην ΔΕΥΑ ΛΑΜΙΑΣ.

**(Επισυνάπτεται κατασκευαστικό σχέδιο των ζητούμενων ανοξείδωτων συλλεκτών ).**

**Α.Τ.1 Ανοξείδωτος Συλλέκτης ( Σώμα 2'') Υδρομετρητών Δύο (2) Εξόδων**

Αριθμός Εισόδων : Μία (1)

Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Αριθμός εξόδων : Δύο (2)

Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ ’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη  **:** 33cm .

Απόσταση μεταξύ εισόδου και πρώτης εξόδου : 35cm

Απόσταση μεταξύ ταπωμένου άκρου και τελευταίας εξόδου : 4 cm

Συνολικό μήκος Συλλέκτη :72 cm

Πάχος τοιχώματος σώματος : τουλάχιστον 2,5 mm

**Α.Τ.2 Ανοξείδωτος Συλλέκτης ( Σώμα 2'') Υδρομετρητών Τριών (3) Εξόδων**

Αριθμός Εισόδων : Μία (1)

Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Αριθμός εξόδων : Τρείς (3)

Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ ’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη  **:** 33cm .

Συνολικό μήκος Συλλέκτη :105cm

**Α.Τ.3 Ανοξείδωτος Συλλέκτης ( Σώμα 2'') Υδρομετρητών Τεσσάρων (4) Εξόδων**

Αριθμός Εισόδων : Μία (1)

Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Αριθμός εξόδων : Τέσσερις (2)

Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ ’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη  **:** 33cm .

Απόσταση μεταξύ εισόδου και πρώτης εξόδου : 35cm

Απόσταση μεταξύ ταπωμένου άκρου και τελευταίας εξόδου : 4 cm

Συνολικό μήκος Συλλέκτη : 138 cm .

Πάχος τοιχώματος σώματος : τουλάχιστον 2,5 mm

**Α.Τ.4 Ανοξείδωτος Συλλέκτης ( Σώμα 2'') Υδρομετρητών Πέντε (5) Εξόδων**

Αριθμός Εισόδων : Μία (1)

Σπείρωμα Εισόδου : Αρσενικό 1’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Αριθμός Εξόδων : Πέντε (5)

Σπείρωμα Εξόδων : Αρσενικό ½ ’’ (Σύμφωνα με ISO 228/1).

Απόσταση μεταξύ των εξόδων συλλέκτη  **:** 33cm .

Απόσταση μεταξύ εισόδου και πρώτης εξόδου : 35cm

Απόσταση μεταξύ ταπωμένου άκρου και τελευταίας εξόδου : 4 cm

Συνολικό μήκος Συλλέκτη : 171 cm.

Πάχος τοιχώματος σώματος : τουλάχιστον 2,5 mm

Οι προσφερόμενοι συλλέκτες θα φέρουν προστατευτικά πλαστικά στα ακροστόμια εισαγωγής-εξαγωγής.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσκομίσει επί ποινή αποκλεισμού δείγματα (για την κατηγορία 1. ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΑ ΕΙΔΗ ), την ημέρα διεξαγωγής του διαγωνισμού , για τα παρακάτω προϊόντα :

Δείγματα (τεμάχιο -1) από τις προσφερόμενες κατηγορίες :

Αύξων αριθμός 3 (Σέλλες Επισκευής , Ολικής Επικάλυψης , Μονός Αρμός - Για Σωλήνα PE/PVC Φ63- Μήκος =300 mm)

Αύξων αριθμός 19 (Σέλλες Επισκευής , Ολικής Επικάλυψης , Μονός Αρμός - Για Σωλήνα με εξωτερική διατομή (Φ 73-80mm)- Μήκος =250 mm και έξοδο με σπείρωμα 3/4'' θηλ)

Λαμία 27/3/2018

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Υ.

ΒΑΓΙΟΣ ΧΡΙΣΤΟΔΟΥΛΟΥ ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ