

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΔΡΟΦΡΑΚΤΩΝ , ΡΟΥΛΕΜΑΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ**

**ΔΗΜΟΣ ΛΕΒΑΔΕΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΝΑΛΙΩΝ ΣΤΗΝ**

 **ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΡΥΑΣ**

 CPV : 42113400-8 ¨ Μέρη Υδροτροχών ¨

 ΠΡΟΫΠ. 5.995,40 € ( με Φ.Π.Α.)

 ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 55/2017

ΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΟΜΟΣ ΔΡΑΜΑΣΟΣ ΠΡΟΣΟΤΣΑ

**Τεχνικές προδιαγραφές για την προμήθεια Υδροφρακτών , Ρουλεμάν και λοιπά Εξαρτήμτα Ρύθμισης Νερού Καναλιών στην περιοχή Κρύας .**

Έχοντας λάβει υπόψη:

1) Τις διατάξεις του άρθρου 209 του Ν.3463/06 (Δ.Κ.Κ)

2)Τις διατάξεις του άρθρου 118 του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α'/08-08-16) του νέου καθεστώτος δημοσίων συμβάσεων έργων, προμηθειών και υπηρεσιών 118 του

3) Την ανάγκη του Δήμου για την προμήθεια του αναφερόμενου στο θέμα είδους.

**ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή , π.χ. εάν το νερό περιέχει ποσότητες ( μεγάλες ή μικρές) λιπασμάτων ( από παρακείμενες γεωργικές εκτάσεις ) για να μην δημιουργηθεί πρόβλημα στα υλικά λόγο της μεταβολής της οξύτητας του νερού .

Θα πρέπει να λειτουργούν σε συνθήκες υψηλής υγρασίας ή σε επαφή με το νερό με το ενδεχόμενο έκθεσης σε ανόργανους ή και οργανικούς ρύπους .

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω θα πρέπει τα ρουλεμάν να είναι σφαίρες ( ball bearings) κλειστού τύπου με καπάκι πολυμερές ακρυλονιτρίλιου βουταδενίου.

Τα κουζινέτα βαρέως τύπου πρέπει να φέρουν τσιμούχες τύπου V ή εναλλακτικά τύπου " λαβυρίνθου " , μέτρα απαραίτητα για την σωστή υλοποίηση και στεγανοποίηση των ρουλεμάν .

Εξωτερικά οι επιφάνειες θα πρέπει να έχουν υποστεί ειδική επιφανειακή κατεργασία προς αποφυγή διάβρωσης , το ίδιο ισχύει και για τα κουζινέτα .

Τέλος θα πρέπει να αποφευχθεί η δημιουργία ηλεκτροχημιού κελιού μεταξύ ρουλεμάν , κουζινέτων , αξονικού συστήματος και λοιπής κατασκευής .

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία είναι από δομικό χάλυβα , από τυποποιημένες ή μη διατομές και χαλυβδόφυλλα διαφόρων παχών , ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 10025. Περιλαμβάνεται η προμήθεια του χάλυβα , των αναλώσιμων συγκόλλησης και κοπής , των εξαρτημάτων σύνδεσης στερέωσης κ.λ.π. ( κοχλίες κ.λ.π.) η επεξεργασία , σύμφωνα με τα καθοριζόμενα . Το παρόν έχει εφαρμογή στις (α) φέρουσες και μή κατασκευές από δομικό χάλυβα των υδραυλικών και λοιπών έργων , (β) στην κατασκευή θυροφραγμάτων , συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων ( τύπου AVIS, AVIO , AMIL) κ.λ.π.

Ο χάλυβας είναι κατάλληλος για εργασία σε περιπτώσεις πολλών στροφών όμως όταν εργάζεται σε διαβρωτικά περιβάλλοντα θα πρέπει να τον λιπαίνουμε και να υπόκειται σε κατεργασία σκλήρυνσης ενός χιλιοστού ώστε να διατηρεί μέσα του την ελαστικότητα του χάλυβα .

**ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

**ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΟΔΟΝΤΩΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ**

Το σύστημα ατέρμονα κοχλία – οδοντωτού τροχού (κορώνας) χρησιμοποιείται για μεταφορά μεγάλων φορτίων και για μεγάλες σχέσεις μετάδοσης. Το σύστημα αυτό αποτελείται από έναν ατέρμονα κοχλία, που είναι ένας κοχλίας κίνησης κατάλληλου σπειρώματος μιας ή περισσοτέρων αρχών, ο οποίος συνεργάζεται με έναν οδοντωτό τροχό κατά τέτοιο τρόπο ώστε η συνεργασία  να μοιάζει με τον τρόπο εμπλοκής σε συνεργασία ενός κοχλία με το περικόχλιο του. Συνήθως ο ατέρμονας κοχλίας σε αυτήν την οδοντοκίνηση είναι ο κινητήριος τροχός και τότε το σύστημα ατέρμονα κοχλία – κορώνας χρησιμοποιείται ως μειωτήρας στροφών. Πολλές φορές όμως το σύστημα ατέρμονα κοχλία – κορώνας χρησιμοποιείται για ανύψωση στροφών, οπότε στην περίπτωση αυτή η κορώνα είναι ο κινητήριος τροχός. Οι άξονες των δύο συνεργαζόμενων τροχών είναι συνήθως κάθετοι μεταξύ τους ενώ είναι δυνατόν να σχηματίζουν και διαφορετική γωνία από τις 90°. Στο επόμενο σχήμα παρουσιάζονται σε τρισδιάστατη μοντελοποίηση ένας ατέρμονας κοχλία και μία κορώνα καθώς και σε μηχανολογική σχεδίαση μία κορώνα και ένα ζεύγος ατέρμονα κοχλία – κορώνας σε εμπλοκή.



Τέλος, στο επόμενο σχήμα παρουσιάζεται στις τρεις βασικές του όψεις ένα ζεύγος οδοντωτού τροχού – οδοντωτού κανόνα με την αριστερή πλάγια όψη να έχει σχεδιασθεί και σε τομή. Μία τέτοια οδοντοκίνηση χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις μετατροπής της περιστροφικής κίνησης σε ευθύγραμμη μεταφορική κίνηση.





**ΈΔΡΑΝΟ ΟΛΙΣΘΗΣΕΩΣ SN 526**

Κύρια χρήση του είναι να στηρίξει έναν άξονα που χρειάζεται να ολισθαίνει κρατώντας τον παράλληλα σε σταθερή γωνία λειτουργίας, υπό συγκεκριμένο βάρος. Το συγκεκριμένο έδρανο έχει την χαρακτηριστική ιδιότητα ότι είναι διαιρούμενο. Το επάνω κομμάτι του αφαιρείται και ο άξονας λειτουργίας του τοποθετείται αφού έχει αφαιρεθεί το συγκεκριμένο κομμάτι και μόνο. Το υλικό κατασκευής του εδράνου είναι από μαντέμι και μπορεί να λειτουργήσει ακόμα και πάνω από 128 βαθμούς κελσίου και μέχρι τους μείον 30. Συνίσταται συχνή λίπανση μέσω του γρασαδόρου που είναι τοποθετημένος στην πάνω μεριά του εδράνου.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου εδράνου είναι τα εξής:



**ΡΟΥΛΕΜΑΝ 22226 KMBW33**

Το ρουλεμάν που θα τοποθετηθεί στο έδρανο είναι το 22226 KMBW33. Ο εξωτερικός κορμός του είναι από μασίφ σίδερο, αποτελείται από δυο σειρές κυλινδροειδείς μπίλιες. Ο εσωτερικός του κλωβός είναι κατασκευασμένος από κράμα ορείχαλκου (MB) που του δίνει την ιδιαιτερότητα να συμπεριφέρεται πολύ καλύτερα και με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην πίεση και την θερμοκρασία που ασκείται κατά την διάρκεια της λειτουργίας του ρουλεμάν. Το γράμμα Κ στον τύπο υποδηλώνει ότι η υπάρχει κωνικότητα στον κεντρικό άξονα με συντελεστή γωνίας 1:12 , κάτι που κάνει το ρουλεμάν να συμπεριφέρεται με τον ίδιο τρόπο σε πολλαπλές γωνίες πιέσεις, είτε δηλαδή από τον Χ άξονα είτε από τον Υ. Ο συγκεκριμένος τύπος ρουλεμάν συνίσταται για πιο απαιτητική χρήση από το συνηθισμένο αλλά και για σταθερή απόδοση σε βάθος χρόνου. Το W33 υποδηλώνει ότι στην εξωτερική του μεριά στο μέσο του δαχτυλιδιού υπάρχει ειδικό λούκι λίπανσης. Η λίπανση επιτυγχάνεται σε συνδυασμό με τον γρασαδόρο από το έδρανο. 

**22226 KMBW33**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ΒΑΣΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΒΑΡΟΣ (kN)** | **ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ(r/min)** | **Όριο θραύσης (kN)** |
| **Δυναμικό** | **Στατικό** | **Συνιστάμενη ταχύτητα** | **Οριακή ταχύτητα** |
| 735 | 930 | 2600 | 3600 | 88 |

**ΣΦΙΓΚΤΗΡΑΣ H 3126 L**

Για να ολοκληρωθεί η σωστή λειτουργία του συστήματος χρειάζεται και μια ασφάλεια η οποία τοποθετείται στο εξωτερικό του ρουλεμάν της οποίας η κύρια χρήση είναι να συγκρατεί στη σωστή θέση και με ασφάλεια το ρουλεμάν, αλλά και να το ευθυγραμμίζει κατά την τοποθέτηση. Το υλικό κατασκευής της ασφάλειας είναι μασίφ σίδερο με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:



 ΛΙΒΑΔΕΙΑ 17 / 03 /2017

 Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

 Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Δ.Λ.

 **ΜΕΛΙΣΣΑΡΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΝΤΑΛΙΑΝΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ**

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ